

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

FACULTAD DE EDUCACIÓN

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN ESCOLAR



**TESIS DOCTORAL**

**ESTRATEGIAS PARA EL USO DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE  
ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

**Raúl Gutiérrez Rivas**

Director

Isidro Moreno Herrero

**Madrid, 2014**

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**Departamento de Didáctica y Organización Escolar**



**ESTRATEGIAS PARA EL USO DE LAS TIC**  
**EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**  
**EN EL ÁREA DE ECONOMÍA Y EMPRESA**  
**EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR**

**PRESENTADA POR**

**D. Raúl Gutiérrez Rivas**

Bajo la dirección del doctor

D. Isidro Moreno Herrero

**Madrid, 2014**



A mi mujer, Carmen y a mis hijos Sergio y Silvia,  
por ser mi vida y mi equipaje.  
Por su apoyo y comprensión y por los planes aplazados.

A mis padres, Samuel y Pilar,  
por el amor recibido y por enseñarme el camino.

A mi hermana, Raquel,  
por quererme y por deberle “te quiero”.

A mi familia, por su afecto y ejemplaridad.

A todos ellos, con amor y agradecimiento.



## AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer especialmente la labor de mi director de Tesis, Isidro Moreno, por su esfuerzo y destreza en hallar el complicado y saludable equilibrio para permitirme trabajar con autonomía en la investigación manteniendo el rigor y la exigencia. Conocerle y leerle ha sido toda una satisfacción, la facilidad con la que escribe y cuenta las cosas ha sido toda una revelación y desde luego un ejemplo a seguir. También quiero darle las gracias por haberme escuchado, apoyado y alentado en momentos difíciles. Sinceramente, gracias por todo.

Esta investigación ha sido posible gracias a la generosidad del profesorado de las distintas especialidades del área de enseñanza de Economía y Empresa; de Bachillerato y ESO y Formación Profesional. Expresamente quiero agradecer la colaboración de: Laura Colorado, José Sangüesa, Lourdes Casamayor, Carolina Cristanchi, Aurora García, Teresa Merlo, Pilar Ochoa, Ismael Cruz, Jesús Rubio, Esperanza Jiménez, Estrella Morillas, Aurea Campo, Ana Sayalero y Juan Diego Vega; así como a todo el profesorado participante en la encuesta y a los que habiendo declinado participar formalmente aportaron su “granito” facilitando información de interés, sus puntos de vista, etc. Gracias por compartir vuestras experiencias. También quiero dar las gracias al alumnado de los grupos de los casos estudiados por dejarme participar y por colaborar en las encuestas de evaluación y facilitarme sus opiniones y sugerencias. Deseo sinceramente que las experiencias que habéis compartido unidas a nuestro esfuerzo en esta investigación puedan revertir en beneficio del profesorado de la especialidad, y en general, de todos aquellos que se dedican a la enseñanza.

También quiero agradecer a todo el profesorado que en distintos momentos de mi vida ha despertado mi curiosidad y la necesidad de encontrar respuestas desde mi infancia hasta finalizar mis estudios en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la UCM.

Mi paso por el Colegio lo recuerdo con una claridad casi desconcertante donde maestros como “Don Antonio” y “Don Juan” tienen un lugar especial en mi memoria. En cuanto a mi etapa en el instituto quiero señalar que en su mayoría fueron excepcionales y que muchos marcaron mis vivencias bien por su buen trabajo y su trato amable bien por su “exigencia infinita”. En la Universidad Complutense de Madrid recibí mucho más de lo que puedo dar, con una combinación de emociones y sentimientos encontrados

porque distintos motivos nunca me permitieron involucrarme como hubiese deseado. Primeramente fui a la Escuela de Estudios Empresariales y años más tarde a la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales por lo que quiero agradecer a todo el profesorado su dedicación y esfuerzo por ofrecer cada día una enseñanza de mayor calidad y más ajustada a las necesidades laborales.

Quiero terminar haciendo una mención especial para agradecer el esfuerzo de dos profesoras de la Escuela de Estudios Empresariales, Lourdes Salinero y M<sup>a</sup> Ángeles Gutiérrez, que a mi juicio impulsaron desde sus cargos organizativos y durante muchos años la modernización de la Escuela lo que imagino que requirió mucho trabajo, demasiados quebraderos de cabeza y sin duda, poco reconocimiento.







## ÍNDICE

Summary	17
Primera parte: MARCO TEÓRICO	
CAPÍTULO I. APRENDIZAJE Y TECNOLOGÍA	
1. Las mejoras en los aprendizajes mediante el uso de las TIC. Informes de referencia.	35
2. Sobre el uso de las TIC: algunas aportaciones.	52
2.1. Síntesis de la literatura revisada.	79
3. Principales etapas en la evolución de la investigación sobre el uso de las TIC en la escuela.	82
4. Esquema-resumen de las etapas de la investigación sobre el uso de TIC en las escuelas.	89
CAPÍTULO II. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	
1. Las grandes transformaciones del siglo XX.	91
2. Las innovaciones en las tecnológicas de la información y la comunicación.	95
3. La Sociedad de la Información.	99
4. Informes de referencia sobre la sociedad de la información en España.	101
CAPÍTULO III. EDUCACIÓN Y TIC	
1. Cambios en la educación promovidos desde la Unión Europea.	107
1.1. El informe Delors.	109
1.2. La decisión de la unión europea de extender el uso de las TIC en las escuelas.	112
1.3. La introducción del enfoque de competencias clave en la Unión Europea.	114

1.4. El libro verde: el fomento del espíritu emprendedor en la enseñanza.	116
2. Antecedentes para la mejora de la calidad de la enseñanza: LOGSE	119
3. La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.	120
4. Las asignaturas y módulos del área de Economía y Empresa que comprende nuestra investigación.	124
5. El currículo y la integración de las TIC en las asignaturas.	128

Segunda parte: Diseño de la investigación

#### **CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

1. Introducción	137
2. Objetivos de la investigación	140
3. Enfoque teórico	141
4. Diseño de la investigación	147
4.1. Fase preparatoria	147
4.2. Fase de trabajo de campo	148
4.3. Fase final	149
5. El trabajo de campo	150
5.1. Selección del escenario	150
5.2. Muestra	153
5.3. Técnicas de recogida de información	156
6. Cuestiones de validez y credibilidad	166

## CAPÍTULO V. INFORMES

1. Los primeros resultados.	177
1.1. Síntesis de los primeros resultados de la enseñanza con TIC.	194
2. Hablando con el profesorado sobre el uso de las TIC en el área de Economía.	197
2.1. Síntesis de los resultados más relevantes de las entrevistas.	230
3. Los estudios de casos.	235
3.1. Caso 1. Propuesta de innovación con TIC en el módulo de Marketing en el Punto de Venta.	237
3.2. Reflexiones sobre el caso.	262
3.3. Caso 2. Autoaprendizaje guiado en el módulo de Proyecto Empresarial.	267
3.4. Reflexiones sobre el caso en función de las dimensiones establecidas.	273
3.5. Caso 3. Seminarios y autoaprendizaje en el módulo de Proyecto Empresarial.	279
3.6. Reflexiones sobre el caso en función de las dimensiones establecidas.	283
3.7. Análisis de las encuestas al alumnado en los casos estudiados.	290
3.8. Informe final de los estudios de casos.	296

## CAPÍTULO VI. HACIA UN USO EFICAZ DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DE ECONOMÍA Y DE EMPRESA

1. Los medios.	305
2. El profesorado.	308
3. Usos TIC.	313

3.1. Evolución del uso de las TIC en el profesorado.	318
3.2. Dos enfoques de referencia para el uso de las TIC: enfoque de recursos y enfoque de proceso.	323
4. Efectos de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.	330
5. Impacto en los aprendizajes.	334
6. Obstáculos para el uso de las TIC.	335
7. Determinantes para mejorar el uso didáctico de las TIC.	336
8. Oportunidades para mejorar los procesos de enseñanza con TIC.	337
 <b>CAPÍTULO VII. UNA PROPUESTA PARA LA ENSEÑANZA CON TIC EN EL ÁREA DE ECONOMÍA Y EMPRESA: <i>REINTEGRA TIC</i>.</b>	
1. La idea: utilizar las TIC para mejorar y personalizar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.	341
2. La utilidad del diseño y la planificación como instrumentos para mejorar la enseñanza con TIC.	347
3. Trabajando en una propuesta didáctica con TIC.	349
4. El marco de trabajo: un modelo para la mejora continua de los procesos de enseñanza aprendizaje.	353
5. Recomendaciones para mejorar la enseñanza y el aprendizaje con TIC.	357
 <b>CAPÍTULO VIII. DOCUMENTACIÓN</b>	
1. Referencias bibliográficas	365
2. Otras fuentes documentales	
2.1. Revistas electrónicas en Internet	379
3. Glosario de términos específicos	385
4. Cronología de la investigación	391

## Anexos:

Anexo I. Asignaturas y módulos que incluye el área de Economía y Empresa en nuestra investigación.	397
Anexo II. Modelo de encuesta sobre el uso de la TIC.	401
Anexo III. Informe de la encuesta al profesorado. Datos cuantitativos.	415
Anexo IV. Guión de referencia para las entrevistas semiestructuradas.	448
Anexo V. Cuestionarios de Evaluación de las propuestas didácticas y metodologías de los estudios de caso realizados.	450

## Índice de tablas

Tabla 1. Formas de acceder a la información según Weber y Zankov.	57
Tabla 2. Formas de acceder a la información según Sáenz y Más.	58
Tabla 3. Programas informáticos y fundamentos pedagógicos.	60
Tabla 4. Ventajas e inconvenientes del uso educativo de páginas web.	66
Tabla 5. Asignaturas y módulos que comprende la investigación.	124
Tabla 6. Atributos de los paradigmas cualitativo y cuantitativo.	139
Tabla 7. Aproximaciones cuantitativa y cualitativa a la Investigación.	140
Tabla 8. Población y muestra de Centros y profesorado.	152
Tabla 9. Población y muestra de Centros que ofertan estudios del área de Economía.	152
Tabla 10: La propuesta didáctica de MPV y la metodología y su justificación.	241
Tabla 11. Organización temporal de las fases del proyecto empresarial.	267
Tabla 12. Comparación del Enfoque de Recursos y el Enfoque de Proceso.	325

## Índice de figuras

Figura 1: Incorporación de las TIC en los aprendizajes del aula.	40
Figura 2. Esquema de las etapas de investigación sobre el uso de las TIC en la enseñanza.	87
Figura 3: “Normas Unesco sobre competencias TIC para docentes”.	107
Figura 4: Intenciones didácticas.	131
Figura 5. Evolución del uso de las TIC en las asignaturas y módulos del área de Economía.	317
Figura 6. Enfoque de Recursos.	323
Figura 7. Enfoque de Proceso.	324
Figura 8. Paso del Enfoque de Recursos al Enfoque de Proceso.	343
Figura 9. Modelo dinámico para la integración de las TIC y la mejora continua de la enseñanza.	354

Nota aclaratoria: en la redacción de la tesis se han tenido en cuenta las normas ortográficas de la RAE en su edición revisada de 2010. Así como las normas de la APA, 6ª edición marzo de 2012, para aquellas cuestiones más directamente relacionadas con los aspectos prácticos de estilo de un texto científico.





# SUMMARY

## QUESTIONS AND RESEARCH OBJECTIVES

We felt there were reasons to consider whether ICTs (information and communication technologies) help improve teaching and learning processes, so we decided to look into good teaching practices in order to improve their use in the classroom teaching of Economics and Business. With regard to our field of research and the stages of Compulsory Secondary Education (*ESO*), General Education or Baccalaureate (*Bachillerato*) and Vocational Education (*Formación Profesional*), the main reasons we discovered were: educational, workplace preparation and social nature.

The main goal has been to investigate the educational potential of ICTs from the perspective of Economics teachers to help improve their use and incorporate them more effectively in their teaching and learning proposals and processes. The following research objectives were therefore established:

1. Gain a closer understanding of the actual use of ICTs by teachers who teach Economics and Business subjects in state schools in the Madrid Region.
2. Determine whether ICTs help improve teaching and learning processes in Economics subjects and modules and find out teachers opinion of this.
3. Determine whether teachers perceive their educational experience as positive and effective and investigate the aspects they most value.
4. Investigate how Economics and Business teachers use ICTs to improve teaching-learning processes and identify good practices that might guide other teachers.
5. Prepare a proposal for teaching Economics and Business with ICTs.

## RESEARCH DESIGN AND PROCEDURE

During the research work, we investigated and collected information on the use of ICTs in Economics and Business subjects taught in ESO, Baccalaureate and five Vocational Education courses<sup>1</sup> namely: the intermediate level of “*Gestión Administrativa*” and the upper level of “*Administración y Finanzas*” from the “*Administración y Gestión*” family and the intermediate level of “*Comercio*”, the upper level of “*Gestión Comercial y Marketing*” and the upper level of “*Comercio Internacional*” from the “*Comercio y Marketing*” family. Although the three educational stages have varying objectives, their joint analysis has given us a broader overview of the educational use of ICTs and their possibilities in the Economics and Business area.

A “multi-method” or “mixed methods” methodology was chosen, analysing the problem globally and meeting mixed, quantitative and qualitative information needs and objectives. An appraisal of the objectives already showed the need for complementary use of quantitative and qualitative techniques; in our case, complementary techniques were not only a valid alternative but also a necessary attribute for the following reasons:

- a) None of the methods or pure paradigms alone could meet all the objectives.
- b) Because the use of complementary methods and techniques strengthens and enhances the research process.
- c) Because it makes it possible to use different triangulation techniques and strengthen the validity of the results.

The research consisted of three separate parts: the preparatory phase, the fieldwork phase and the final report.

The preparatory phase consisted of the approach to the problem, the study of reference material, consultation of different sources to verify research closely related to ours and checking whether in our geographical area, the Madrid Region, there were data on the ICT provision in classrooms. This gave rise to the need for a survey at the beginning of the research process to obtain basic information on the stages of Compulsory Education, General Education or

---

<sup>1</sup> Field: Area covers different subjects of Economics and Business and Administration modules (field 34 ISCED-2011). Compulsory Education (ISCED level 3), General Education (ISCED level 4) and vocational education (ISCED level 4 and 5). Vocational education level-4: “*Gestión Administrativa*” and “*Comercio*”. Vocational education level-5: “*Administración y Finanzas*”, “*Gestión Comercial y Marketing*” and “*Comercio Internacional*”. Optional subjects in compulsory and general education and vocational education courses are chosen. For further information, consult the ISCED 2011 glossary published by the Unesco Institute for Statistics.

Baccalaureate and Vocational Education (*ESO, Bachillerato and Formación Profesional*). The preparatory phase also included the first research design, in order to guide the process, establishing the scope and extent of the research.

The fieldwork phase was in turn divided into three time sequential sub-phases in which different techniques were used for gathering information and analysis, which were as follows: the two-tier analysis teacher survey, the first quantitative and the second qualitative, semi-structured interviews and the instrumental case study. Classroom observation and a student evaluation survey of proposals and methodologies followed by them in class were used as information collection and analysis techniques in the case study.

In the final phase a specific analysis process was conducted globally, with the information obtained during the whole process and after completing the fieldwork. At this point we compiled the research results and prepared the conclusions, from which some theoretical contributions for indicating more effective use of ICTs and enabling their inclusion and integration in the area in question emerged. Finally, we produced our proposal and worked to clearly present it to the rest of the community and potential beneficiaries of the research.

In the teacher survey on the use of ICTs in the field of Economics, a mixed instrument was designed to collect quantitative and qualitative information and a two-tier analysis carried out. In each of the phases at least two information collection and analysis procedures were used. To mark the relevant aspects, it was taken into account that this result or finding would have been reported at different times and in different procedures of the research. In the interviews it was ensured that the result or finding in question appeared in the discourse or in the analysis with as much evidence as possible, presented with arguments and considering the degree of certainty and, if possible, having been expressed by several teachers too.

We studied three instrumental type cases, two female teachers and one male teacher, with different teaching proposals and active methodologies, looking too at their personal resources, contexts and groups of students. In all of them, including two with observation periods limited to specific sessions, we used different information collection and analysis procedures. Participatory observation with low classroom interaction was followed to interfere as little as possible in the process of teaching and learning with ICTs as this is precisely what we wanted to observe, essentially the work of the teacher, how they use ICTs, student response, interaction, etc. In order to improve information on the cases a survey was designed so that students could evaluate the proposals, methodologies and their most unique aspects, and in which quantitative and qualitative information

was collected for two-tier analysis. The reports were submitted and discussed with the teachers.

The triangulation methods used in the case study included methodological triangulation. Information was obtained from a teacher through different sources (teacher, students and researcher) and from information collection and analysis procedures, broadening the understanding of the problem to be investigated.

The research material was reviewed twice, for exploratory and documentary purposes, to guide us in the research and design the survey, to map the structure and organise the necessary information and issues to be investigated into various dimensions and several indicators that could initially prove useful. And subsequently, with the objective of strengthening the results as a whole and to compare and find supporting evidence in the research material on some issues arising from the integration and global analysis, i.e. that have appeared at the end of the research, after thorough examination and which due to their relevance, we considered we had to, as far as possible, check against other materials so that we can provide a valid ICT framework for Economics teachers.

The most important issues have emerged from integration, analysis and reflection, with all the information and results of the field research, and after considering several issues such as the obstacles to improving the use of ICTs, critical or determining factors for improving their use, etc. There are many issues that have arisen from our work. For some questions we found specific elements in the review of the research material subsequently where it was necessary to "tread more carefully" and be more critical.

Throughout the process information was collected from nearly a hundred Economics teachers and four groups of students. From a practical perspective the principle of saturation was applied. This occurs when the researcher reports that the data collection process does not add or change the meaning. It was applied in the survey, interview and assessment phases and in one of the case studies. In the other two instrumental cases the principle of saturation was not applied but rather for reasons of interest and accessibility they were limited to the agreed sessions. The information collected in the field research indicated that we had enough information to move onto the integration process.

Conclusions and recommendations for the use of ICTs for Economics teachers were prepared taking into account the review of the research material and the "good" practices and strategies of teachers, after careful reflection. This enabled us to establish a set of challenges and opportunities which formed the basis of our proposal for the use of ICTs in the area in question.

## MAIN RESULTS

### ICT EQUIPMENT

Resources determine teaching-learning processes. Firstly, as a pre-requisite, without ICT resources in the classroom it is more difficult to use them effectively and plan their use. Secondly, the type of ICT equipment in the classroom determines use possibilities, teaching schemes, teaching-learning processes and methodologies. Thirdly, equipment obsolescence and various deficiencies mean ICTs are not used as much as they should be in class.

Approximately half of classrooms do not have the minimum provision. In Baccalaureate and ESO there are more classrooms without resources than in Vocational Education where there are both more resources and more varied classroom equipment. The basic ICT provision of the classroom designed for enabling the presentation of contents would include a computer, projector, screen and Internet connection; this is the basic equipment for most teachers but it must be located permanently in the usual classrooms. Loss in classroom time and the perceived inaccessibility of shared mobile equipment act as a disincentive, limiting the use of ICTs to occasional situations or sessions or even leading the teacher deciding not to use them at all.

### TEACHERS

Most Baccalaureate and ESO schools only have one Economics teacher per school, who work independently or individually in the Economics area, unlike Vocational Education schools, where each department has several teachers.

Those teachers surveyed have, on average, been using ICTs for twelve years in Vocational Education and eight years in Baccalaureate and ESO (considering the use of ICTs in preparatory activities). Neither attitudes towards ICTs or ICT training or expectations are a barrier to their use in the Economics and Business area.

ICT teacher training is closely related to self-learning and their own personal initiative. They appreciate resource provision and training policies and agree that ICTs are useful for diversity, to enable more personal learning that helps improve student learning processes and is effective in their area. When we talk about ICT training, we are referring functionally to the ability of teachers to manage

technology, devices and applications in the classroom. However, from teacher explanations and analysis of information as a whole on the use of ICTs, it is inferred that the way in which they integrate them in subjects and use them in the classroom is closely related to various aspects: the educational knowledge of the teacher, knowledge of the subject and work experience in the economics and business field, educational strategies with ICTs, the teacher's own perspective, etc.

In practice, ICT knowledge required for their use in the classroom does not represent a major impediment for various reasons: because most teachers have sufficient knowledge to use ICTs with 94% indicating that they had intermediate or advanced user training. Teachers with intermediate ICT training are able to use them adequately for different purposes, using basic resources and applications. It should also be mentioned that the most widely adopted resources, applications and uses are always the most simple (putting on a video, carrying out an Internet search or presenting a Word or PowerPoint document is available to almost all teachers). Once they start using ICTs they make quick progress, with their training having improved in recent years. The number of easy-to-use applications is also increasing each year. Furthermore, some teachers with advanced or expert knowledge won't carry out activities with complex applications due to the time investment required but not for lack of knowledge. It has been inferred here that this traditional obstacle has been overcome in the Economics area. It does appear to be a good idea though to strengthen pedagogical and didactic training and include in courses use guidelines and specific applications for different subjects and modules, so that they can more effectively and specifically use them in those subjects.

The role of the teacher and educational aspects in teaching with ICTs are crucial for improving educational and learning processes as we have shown in our research. On the other hand, teacher beliefs may be acting as a brake, limiting the potential of ICTs, as an "ally", to more profound changes being produced in methodologies and learning processes. As resources increase, it becomes apparent that time will be the most limiting factor for their use, particularly more effective use due to both initial planning needs and the amount of time required for preparing activities, selecting materials and adapting ICT resources.

Finally, from the data obtained we inferred that the ICT integration process, as we understand it, is complex and possibly not available to some teachers without further educational training, some type of external support and teacher training in general.

## ICT USES

The curriculum of different subjects gives rise to different ICT uses, applications and activities. ICTs are used for specific purposes, to present content or for subject-related jobs and activities, with transversal or general aims to support the attainment of the goals of stages and studies, as work tools (instrumental use) when there are computers for students or for home-based tasks. Some teachers simulate similar tasks to those carried out in companies. Students use ICTs as work tools to obtain information, produce their work, make calculations, etc.

There are significant differences in the use of ICTs depending on the type of classroom equipment. A teacher uses different learning strategies and considers different activities based on the equipment they have available in the classroom. If the teacher has a classroom with the "basic ICT provision", the most frequent uses are conventional teaching practices, uses of ICTs for presentational and support purposes, projection of notes and ICT resources. IT tools and applications associated with these uses are presentation software, word processors, browsers and search engines. When the "full ICT provision" resource is available, the type of learning activities change and various educational and learning strategies come into play, i.e. there is greater innovation in proposals and use of ICTs in the classroom.

When integrating the results we detected that there were considerable differences in the quality of information between teachers, with some influenced more by beliefs about achievements in their subjects and others more by levels of certainty. The first group consisted of teachers who incorporate ICT resources gradually (resource approach) closer to their beliefs, while the second, with levels of certainty, were using them in a planned and global way (process approach).

Two reference approaches have been established for using ICTs: the resource approach and process approach.

The resource approach is how most teachers start using ICTs. With this approach, decisions are focused on selecting information, sources and resources; i.e., very basic educational decisions, which does not guarantee that ICTs are used effectively and integrated in subjects. In the resource approach, teachers perceive opportunities to use ICTs as a way of improving basic teaching, i.e., "they see resources"; while teachers who take a process approach see opportunities from a global perspective. With the process approach, decisions are strategic and educational in nature at higher levels (system, teaching-learning processes, teaching schemes).



These differences in the way in which various teachers use ICTs in their subjects has allowed us to detect the opportunity that teachers move as quickly as possible from a resource approach to a process approach, because the latter is more effective, improving to a greater extent teaching and learning processes. As most teachers introduce ICTs from a resource-based approach, reducing the transition time would greatly improve efficiency. This change of approach means changing how the potential of ICTs are analysed and taking advantage of their usefulness throughout the teaching and learning process.

## EFFECTS OF ICTs ON TEACHING & LEARNING PROCESSES

### *On students*

Most teachers say that using ICTs motivates students as a whole. References to greater participation, interest and the overwhelming perceptions of teachers show this.

### *On teachers*

Most teachers interviewed like working with ICTs. It appears that this greater motivation is stronger in teachers who perceive teaching more dynamically and who are more active. They like to introduce changes, devise new activities, update materials, introduce new resources, etc.

### *On classes.*

Use of ICTs has had a dynamic effect on classes. The most mentioned factors tend to be the more "visible" effects related to the classes themselves as these tend to be more dynamic, participative, varied, visual, practical or friendly.

Access to information on any subject, the media, the specialist business press, availability of legislation at any time, being able to check the pages of official or economic institutions of interest means that teachers can carry out investigation, analysis and more complex activities in the classroom. ICTs improve processes at an informational, procedural and attitudinal level. Furthermore, the greater variety and quality of resources used and activities carried out provide qualitative improvements to teaching-learning processes.

ICTs improve teaching-learning processes, but the impact is greater when the context favours their use and teachers also reflect on education and use of ICTs, planning their use or integrating them in subjects. Improvements are more

significant when they analyse their usefulness strategically from the "Process Approach". Apparently only a small number of teachers act in this way. This group includes those who obtain the best results and those who have made the most far-reaching changes. Most teachers appear to operate by making occasional improvements to subjects, so the impact is more reduced, but it should be remembered that many have only had ICT resources for a very short time.

### *Changes in methodologies*

ICTs in general have led to broader teaching strategies in the classroom, which means that methodologies tend to be more practical and less emphasis placed on the presentation of content. They have changed the way in which they present and explain content favouring the participation of students, who now take more of a prominent role, with an increase in the types of activities carried out in class too. Although changes in methodologies are limited, they have an important quantitative component that justifies the positive view which teachers have of the contribution of ICTs to improving educational processes.

The magnitude or scope of changes to ICT methodologies depends on various factors, but one of the main ones is the type of equipment. When the classroom has computers for students, changes are greater than when the classroom only has the basic provision. The combination of the minimum ICT provision and computers for students enables greater changes to teaching strategies and methodologies, increasing the variety of work sessions. From this it is inferred that there is a certain degree of interdependence and conditioning of the teaching methodology and strategies introduced and technology available in the classroom. The cases studied have allowed us to see the possibilities of ICTs in active methodologies that had singular elements and also some common features: they are practical, students actively participate in their learning, they use ICTs to learn by doing, they promote self-learning and experimentation, they encourage learning through investigation and teamwork as ways of acquiring knowledge.

We have established the importance of assessment and grading systems in teaching with ICTs. The greater the changes the greater the care that must be taken by teachers to ensure that they are appropriate and consistent with the content worked with and methodology used. With the resource approach there is a greater tendency to introduce changes to teaching maintaining the previous assessment systems.

### *Aspects which reduce the effectiveness of teaching with ICTs*

In practice, there are various factors that cause "leaks" or losses in the potential of ICTs for various reasons such as: the need to analyse and plan ICT teaching processes, the way in which educational decisions are adopted or the restrictive context in which they are used; the accumulation of determining factors act as interconnected restrictions. Also when IT equipment is used simultaneously, i.e. computer, projector, screen, keyboards, audio equipment, Internet connection, etc., their effective use is determined by the appliance that works the worst, representing yet another loss of efficiency in practice. Internet connections and obsolete computers affect quite significantly use of class time when working with ICTs. When students work with active methodologies, autonomously and together in teams, there occasionally seem to be imbalances between methodologies and physical spaces that do not offer the necessary flexibility, hindering direct supervision and management of the classroom, causing losses of efficiency, etc.

### IMPACT ON LEARNING

Most teachers believe use of ICTs improves learning, but information on student achievements and degree of certainty differ notably between them.

Some teachers value more the contribution of ICTs to improving learning in general rather than in the specific subjects that they teach. This may be due to various reasons: one could be that they do not use ICTs or that they use them very little in their subjects. Another possible reason might be that they took into account the transversal nature of ICTs in studies and do not consider them very useful in their subjects; it is also likely that they have only been using ICTs for a short time and only have a limited amount of information on their subjects, although in many cases it appears to be due to the fact that assessment and grading systems do not adapt to changes introduced in processes, making it difficult for them to perceive improvements in learning in the subjects they teach. We have confirmed that when teachers plan the use of ICTs or come up with a new teaching scheme (process or global approach), not only do they adapt the assessment and grading systems and improve student learning, but also the information they obtain and levels of certainty they show on their achievements are not comparable to those of teachers who occasionally or gradually introduce the use of ICTs.

The contributions of ICTs to improving learning benefit subjects with a broader and more practical content. The impact may vary depending on the subjects and ICT resources available, but most importantly will depend on how they are analysed, planned or integrated and on the educational decisions taken. The final impact on the student is positive but will depend on how effectively their teachers as a whole use the school's ICT resources, etc., so the impact may vary hugely between students in different schools. If teachers broaden strategies, activities and the range of methodologies, the complementary nature in different subjects will also improve student learning.

In short, how effective the contribution is to both educational processes and learning is determined by quality of use, which depends on the teacher's educational decisions and their adaptation to the context, the quality of teaching schemes, the analysis of ICT possibilities, process planning and ultimately how ICTs are used in the classroom.

#### BARRIERS TO USING ICTS

The main difficulties faced are lack of resources and teacher time.

In terms of resources, it is vital that the basic ICT provision is established as the standard minimum equipment for all classrooms (computer, projector, Internet connection) or equipment that performs similar functions and works correctly. More classrooms with the full provision (computers for students) would also be necessary. Lack of ICT resources may affect approximately half of teachers in the Economics and Business area.

Time limitations are still a major problem when it comes to use of ICTs and innovation, and will remain so. Teaching with ICTs requires more preparation time in general and exploring and learning tools; consideration also needs to be given to goals and how best to achieve them. It is important to encourage coordination and cooperation between teachers and develop support systems for educational innovation, allocating set times to improving teaching processes in order to offset the negative effect of this barrier. Some viable solutions point to sharing open source materials and students creating contents guided by their teacher.

## CONCLUSIONS

Those teachers who are more effective in teaching with ICTs work more methodically, analysing or reflecting on what they want to achieve, and planning processes globally. They design their teaching schemes more formally, better exploit the use of ICTs, are more certain of the results obtained and the contribution of ICTs to teaching processes. From the results obtained and determining factors, it can be seen that teaching with ICTs requires greater material planning and preparation. Indeed, the process becomes increasingly complex, while assessment and grading systems are critical not only for appropriately evaluating students, but also the effectiveness of innovations introduced in teaching schemes, methodologies, etc., meaning that teachers can learn to teach with ICTs faster.

Our idea of integrating ICTs in subject curricula has been defined and developed. We understand integration as a process that is based on a previous reflection of what the goals are and an analysis of the best ways of putting this into practice from a global perspective or approach in which teaching is seen as a process. In this process ICTs play a dual role: firstly, they help enhance teaching schemes and methodologies; secondly, they are resources that support educational decisions to achieve specific objectives.

Integration involves establishing a teaching scheme or personal educational project with a certain degree of formalisation, where each teacher, based on their knowledge and skills, resources, the context of the school and classroom and group of students they will work with, will make various adjustments to achieve their goals. Integration eliminates conflict between technology and education, as technology responds to specific educational objectives and decisions in order to help achieve said objectives.

Teaching-learning processes and teaching schemes can be improved while improving the use of ICTs in the Economics area, obtaining important synergies in the ICT educational integration process. Analysis of the information obtained, coupled with our reflection on the difficulties and opportunities detected, has led us to define a strategy and develop some instruments and recommendations that will help put this into practice, summarised as follows:

- The strategy to follow firstly involves moving from the "Resource Approach" to the "Process Approach", analysing the potential of ICTs and exploiting this throughout the teaching process, putting us at the ICT planning level.
- Secondly, a move will need to be made from ICT planning to integration, which is a personal project that involves designing a teaching scheme.

To enable the ICT integration process, we have prepared a work proposal where the main strategy is to obtain synergies and advantages for the ICT integration process in subjects, simultaneously improving use and effectiveness in teaching with ICTs and teaching schemes and methodologies. We have called it "ReIntegra TIC", (ICT reflection and integration), to highlight the need and importance for a process of evolution and deliberation to create consistent and quality teaching schemes in terms of the educational and technical nature of each speciality, and which are sustainable because the aim is to "fully exploit" the effort made in the classroom.

In summary we propose:

- The idea: use ICTs to improve and personalise teaching and learning processes (personalisation as a source of teaching improvement).
- Use of design and planning as instruments to improve teaching and use of ICTs.
- Working on a teaching scheme with ICTs.
- Framework: a model for continuous improvement of teaching and learning processes.
- A set of recommendations and twenty strategies to improve teaching and learning with ICTs, and some examples of applications of strategies.

## REFERENCES

Aguaded, J.I. y Tirado, R. (2008). Los centros TIC y sus repercusiones didácticas en primaria y secundaria en Andalucía. *Revista Educar* 41, 61-90. Retrieved from <http://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn41p61.pdf>

Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos: Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352, 77-97.

Balanskat, A., Blamire, R. & Kefala, S. (2006). The ICT Impact Report. A review of studies of ICT impact on schools in Europe. European Schoolnet, European Comission. Retrieved from <http://ec.europa.eu/education/doc/reports/doc/ictimpact.pdf>

Bautista, A. (1994). *Las nuevas tecnologías en la capacitación docente*. Madrid: Visor.

Cebrián de la Serna, M. y Ríos, J.M. (1996). Selección y evaluación de recursos tecnológicos. En D.J, Gallego, M. Alonso e I. Cantón (Eds.). *Integración curricular de los recursos tecnológicos*. Barcelona: Oikos-Tau.

Comisión Europea (2013). Survey of Schools: ICT in Education. Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools. Final Study Report, February. Retrieved from <https://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/KK-31-13-401-EN-N.pdf>

Cox, M., Webb, M., Abbott, Blakeley, B., Beauchamp, T. y Rhodes, V. (2004a). ICT and attainment – a review of the research literature, British Educational Communications and Technology Agency (BECTA) ICT Research. Retrieved from [http://dera.ioe.ac.uk/1600/1/becta\\_2003\\_attainmentreview\\_queensprinter.pdf](http://dera.ioe.ac.uk/1600/1/becta_2003_attainmentreview_queensprinter.pdf)

Empirica (2006), Korte, W.B. y Husing, T. Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006. *The Information Society*. Final Report 08/2006. empirica Schriftenreihe. Retrieved from [http://www.empirica.biz/publikationen/documents/No08-2006\\_learnInd.pdf](http://www.empirica.biz/publikationen/documents/No08-2006_learnInd.pdf)

Grupo Vanderbilt (1996), Cognition and Technology Group at Vanderbilt. Looking at technology in context: a framework for understanding technology and education. En C. Berlinder y R. Calfee (eds.), *Handbook of Educational Psychology* (pp. 807-841). New York: Simon & Schuster Macmillan.

IEU-Unesco (2009), Medición de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación – Manual de Usuario. Instituto de Estadística de la Unesco. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001883/188309s.pdf>

Moreno Herrero, I. (2006). *Prácticas de tecnología educativa: Propuestas para una metodología participativa*. Granada: Grupo Editorial Universitario.

Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: Results from a worldwide educational assessment. *Computers and Education*, nº 37, 163-178. Retrieved from [http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/wie/courses/degrees/docs/who/students/edrga/j/research/obstacles\\_to\\_the\\_intergration\\_of\\_ict.pdf](http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/wie/courses/degrees/docs/who/students/edrga/j/research/obstacles_to_the_intergration_of_ict.pdf)

Skarin, T. (2008) Effective use of ICT in schools. Analysis of international research. The Swedish National Agency for School Improvement.

Valverde, J., Garrido, M.C., y Sosa, M.J. (2010) Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso enseñanza-aprendizaje: la percepción del profesorado. *Revista de Educación*, 352, mayo-agosto, 99-124.





Primera parte  
MARCO TEÓRICO



# CAPÍTULO I

## APRENDIZAJE Y TECNOLOGÍA

### 1. LAS MEJORAS EN LOS APRENDIZAJES MEDIANTE EL USO DE LAS TIC. INFORMES DE REFERENCIA

La situación de las investigaciones sobre las mejoras en los aprendizajes mediante el uso de las TIC en las escuelas, se recogen en los siguientes informes que pretendemos revisar en este apartado. Estos vienen a confirmar que por el momento no se han cumplido las expectativas que se tenían en cuanto a la utilidad de las TIC en los procesos de enseñanza y en los procesos de aprendizaje. Sin embargo algunos de éstos señalan que los logros y mejoras en los aprendizajes de los alumnos han sido significativos y más evidentes en pequeños estudios y estudios de casos y siempre dentro de usos específicos en algún área de especialidad.

Consideramos que estos informes son una buena muestra de la situación, entre otras razones por su carácter institucional. Nos proponemos revisar los informes siguientes:

- *Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la Educación.* Informe sobre la Implantación y el Uso de las TIC en los Centros Docentes de Educación Primaria y Secundaria. Instituto de Evaluación y Asesoramiento Educativo. Plan Avanza. Septiembre de 2007.
- *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación: Retos y Posibilidades.* Las TIC en la Educación: panorama internacional y situación española. Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE). Noviembre de 2007.

- Informes BECTA. *A review of the research literature relating to ICT and attainment* y *A review of the research literature relating to ICT and Pedagogy*. (2004).
- Empirica. *Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006*. Report 08/2006.
- *Medición de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación* – Manual de Usuario del Instituto de Estadística de la Unesco de 2009.
- *Effective use of ICT in schools. Analysis of international research*. Agencia Nacional de Evaluación Sueca. (2008).

## *Primer informe*

### *Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la Educación. Plan Avanza (2007)*

Este informe recoge la situación en España sobre la implantación y uso de las TIC en mayo de 2006 en las escuelas de primaria y secundaria y es el principal referente a nivel nacional para conocer la situación sobre la implantación y el uso de las TIC en España en Educación Primaria, Secundaria Obligatoria, Bachillerato y en los ciclos de Formación Profesional de los centros públicos de todo el territorio nacional (excepto País Vasco y Cataluña), es la primera gran actuación y recoge una visión general e información más detallada en algunas áreas específicas de conocimiento, Matemáticas, Lengua, Ciencias, en las distintas etapas pero no ofrece información específica del área de Economía y Empresa. Sin embargo, nos ha permitido extraer algunos datos de interés en relación con los temas siguientes: las actitudes y las expectativas del profesorado en relación al uso de las TIC, la valoración del potencial de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, las aplicaciones tecnológicas que usa el profesorado y las limitaciones para su uso.

En esta investigación se recabaron datos del profesorado, del alumnado, del equipo directivo y del coordinador TIC, sobre el uso de las TIC en los centros educativos. Destacamos aquellos que guardan especial relación con los procesos en el aula y las percepciones del profesorado y del alumnado sobre su potencial y su impacto.

### Usos de las TIC por el profesorado:

El informe considera todos los usos del profesorado, para su organización y gestión, para la preparación de las clases y en la docencia en el aula, etc. Del total de usos evaluados, solo tres se realizan con una frecuencia alta (casi todos los días o varias veces en semana), estos son: el procesador de textos usado por el 54,7 % del profesorado, navegar por Internet, utilizado por el 42 % de los docentes y gestionar el trabajo personal con ayuda del ordenador, el 28,8 % del profesorado.

En cuanto a los usos con una presencia muy restringida el informe destaca los siguientes: los relacionados con la comunicación (colaborar entre grupos por medio de Internet; comunicarse con alumnos, familias u otros profesores), la utilización de las TIC para apoyar las clases o en la evaluación, el uso de las TIC en la evaluación, las aplicaciones específicas (dibujo, cálculo, etcétera). Como referencia podemos decir que menos del diez por ciento de los docentes proponen trabajos de colaboración con un grupo a través de Internet.

En torno al 60 % del profesorado utiliza algún tipo de material didáctico digital y contenidos multimedia, pero hay algunas diferencias entre etapas educativas, en Educación Primaria se usan más recursos multimedia frente a los recursos de creación propia empleados por el profesorado de postobligatoria.

#### - Usos en áreas y asignaturas específicas:

El alumnado y el profesorado señalan que el uso de TIC en las áreas y asignaturas específicas en Educación Secundaria Obligatoria y postobligatoria es muy bajo, excepto en Tecnología y en los módulos teórico prácticos de los ciclos formativos. Es nula o baja en más del 70% de las asignaturas.

Por áreas de conocimiento, hay diferencias en el uso de las TIC por parte del profesorado. En el área Lingüística y de Humanidades lo usan aproximadamente el 44 % de los profesores frente al 56 % que las emplean en las asignaturas científico técnicas; además el profesorado valora los efectos de las TIC sobre el interés de los alumnos por la asignatura.

Entre los obstáculos que señala el profesorado para el aprovechamiento didáctico del uso de las TIC destacan los siguientes: la carencia de recursos tecnológicos en el centro (57,3), problemas por escasez de formación (78,2), la falta de tiempo (72,3), carencia de personal especializado (63,9), escasa motivación del profesorado para el uso de las TIC (58,9), desconocimiento que

dicen tener de cómo usar las TIC en la propia área docente (51,6). Las cifras entre paréntesis indican el porcentaje.

Las actitudes y la valoración de las TIC en relación a aspectos de los procesos de enseñanza y aprendizaje son altas, tal y como indican: casi el 60 % del profesorado cree que las TIC permiten estilos docentes más personalizados y flexibles, un 54 % cree que mejoran la participación y el 46 % que facilitan el trabajo en grupo y la colaboración.

En cuanto al potencial de las TIC en relación al aprendizaje del alumnado, el profesorado aprecia las posibilidades que ofrecen como indican los siguientes datos: casi el 74 % considera que estimulan el interés y la motivación (está de acuerdo o muy de acuerdo con ello), el 65 % que facilitan el aprendizaje autónomo y aproximadamente un 50 % cree que fomentan la capacidad creativa del alumnado.

Por otro lado en cuanto a las expectativas sobre las TIC en relación a la mejora en el rendimiento del alumnado el 42 % del profesorado está de acuerdo o muy de acuerdo con la incidencia de las TIC en la mejora del rendimiento del alumnado y el 59 % está de acuerdo o muy de acuerdo en que las TIC mejoran el rendimiento del alumnado con necesidades educativas especiales.

- Usos de las TIC por el alumnado:

El informe señala que las encuestas al alumnado confirman los datos facilitados por el profesorado respecto al escaso repertorio de actividades con TIC en los centros educativos y un alto porcentaje de alumnos que indicaron no realizar nunca o casi nunca actividades básicas con TIC. Los porcentajes de usos de distintas actividades se mantienen bajos durante toda su formación, en Primaria, Secundaria y Bachillerato. Las excepciones al uso ocasional o excepcional de las TIC se producen en aquellas asignaturas donde estas son contenido, como son la de Tecnología en Secundaria y algunas materias teóricas y aplicadas de los ciclos formativos donde el uso es más frecuente. Como ejemplo sintetizador destacamos que el 73 % del alumnado indicó que no realizaba nunca o casi nunca tareas con el ordenador.

El 85 % del alumnado tenía acceso al ordenador y el 52 % a Internet, tanto en casa como en el centro educativo. El 73 % del alumnado emplea el ordenador en casa todos los días o varias veces en semana bien con finalidades de ocio, de comunicación, o de información, bien para realizar sus tareas escolares.

El informe señala que el alumnado cada vez se inicia antes en el uso de las TIC, el 55 % lo hace entre los cinco y los seis años. Más del 80 % de los estudiantes dice saber buscar información en Internet, seleccionarla, recuperarla e imprimirla, e incluso preparar una presentación con textos, imágenes y sonidos al finalizar la etapa de Educación Primaria; al terminar la Educación Secundaria Obligatoria, el porcentaje del alumnado que se siente competente en los mismos usos se eleva hasta el 90 % y es mayor la proporción de estudiantes que se siente capaz de emplear aplicaciones relacionadas con la comunicación y la colaboración (por encima del 80 %).

El alumnado tiene un elevado interés por los ordenadores, solo el 8,8% dice estar poco o nada interesado, mientras que el 67 % afirma estar satisfecho cuando realizan aprendizajes con ordenadores. Sin embargo la valoración de la utilidad de los ordenadores para su aprendizaje es más bien baja: el 21 % opina que gracias a los ordenadores ha mejorado su rendimiento escolar y el 34 % cree que los ordenadores pueden ser útiles para el autoaprendizaje.

## *Segundo Informe*

*Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación: Retos y Posibilidades. CNICE (2007)*

Este informe es un documento de trabajo que se realizó con motivo de la celebración de la XXII Semana Monográfica de la Educación, que se dedicó a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y presenta el panorama educativo de las TIC en España dentro del contexto mundial, principalmente del europeo y latinoamericano y las actuaciones de las distintas Administraciones educativas en el territorio nacional.

En la primera parte se expone la situación de las TIC en diferentes países, en los hogares y las escuelas, y las diferencias entre países con distintos niveles de desarrollo. En la segunda, se analiza la situación en España deteniéndose en las políticas que se están llevando a cabo para la implantación y desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento en la escuela, recogen algunos datos del informe de evaluación del programa «Internet en el aula» y los programas de colaboración y cooperación con Europa y Latinoamérica que están en marcha. En la última parte se exponen un conjunto de recomendaciones para el uso de las TIC en la educación.



El documento viene a reconocer, sin decirlo así, la impresión de cierto fracaso en cuanto a los resultados del uso de las TIC en las escuelas. Si se analiza el documento en su conjunto y las recomendaciones que se realizan se observa una crítica por el escaso resultado de las TIC. Mencionan los resultados del estudio del “Banco de Pruebas de los centros TIC” en Reino Unido, destacando que los resultados de las evaluaciones de los alumnos de los centros que formaban parte del Proyecto de Pruebas de enseñanza con TIC disminuyeron durante los tres primeros años del Proyecto (en relación al resto de las escuelas) y que se recuperaban al finalizar el cuarto año, que es el tiempo que tardan los centros en alcanzar la e-madurez y que a partir de ahí empiezan a aproximarse al nivel del resto de escuelas<sup>2</sup>. La disminución del rendimiento en las evaluaciones en los primeros años las explican porque los profesores y los centros tienen que realizar esfuerzos iniciales para integrar las TIC en las asignaturas y también por la rigidez en los sistemas de evaluación propuestos por la inspección y las autoridades.

El informe señala el potencial de las TIC para apoyar el aprendizaje, la construcción social del conocimiento y para el desarrollo de habilidades y competencias para aprender autónomamente y reconoce que la implantación de la Sociedad de la Información en las escuelas es baja pero señala que se perfila un nuevo panorama educativo que se caracterizaría por lo siguiente:

- a) La necesidad de una actualización permanente de los conocimientos, habilidades y criterios (Aprendizaje para toda la vida).
- b) La mayor relevancia del dominio de los procesos y estrategias cognitivas y metacognitivas sobre los contenidos (Aprender a aprender).
- c) El reconocimiento de un nuevo concepto de alfabetización, que se amplía a nuevos campos, como la comunicación mediada, el multimedia en red, las nuevas pantallas. La alfabetización se reconoce ahora como un concepto complejo y cambiante en el tiempo, como un proceso de aprendizaje que dura toda la vida y cuyos dominios y aplicaciones están en constante revisión.
- d) La opción de generar entornos virtuales de aprendizaje basados en las tecnologías de la información y la comunicación, superando las barreras espacio temporales y facilitando, además de los métodos de aprendizaje individual, el aprendizaje colaborativo.

---

<sup>2</sup> La investigación a la que hacen referencia como “Banco de Pruebas de los centros TIC” se corresponde con el informe *Evaluation of the ICT Test Bed Project*. Final Report. June 2007. Becta (Somekh, B., Underwood, Convery, A., Dillon, G., Jarvis, J., Lewin, C., Mavers, D., Saxon, D., Sing, S., Steadman, S., Twining, P., Woodrow, D., 2007) en la que se analizaron los resultados en las áreas de conocimiento de Lengua (inglés), Matemáticas y Ciencias. Formaron parte del Proyecto treinta y un centros en total, de primaria y secundaria, de Londres. Las condiciones para el trabajo con TIC en las escuelas participantes en el Proyecto fueron favorables en cuanto a que se dotaron de medios TIC, se formó al profesorado, contaban con personal especializado en TIC en los centros para el asesoramiento y apoyo al profesorado, etc. Aunque los resultados de las evaluaciones se pueden considerar decepcionantes el informe advierte de las limitaciones y rigidez de los sistemas de evaluación propuestos por la inspección y que las autoridades inhibieron algunos cambios en las estrategias de enseñanza y de aprendizaje del profesorado, aunque no las especifican, en cualquier caso supone una limitación a la autonomía y a las propuestas educativas del profesorado.

e) La exigencia de modificar los roles del profesor y del alumno. El profesorado debe dejar de ser un orador o instructor que domina los conocimientos para convertirse en un orientador, facilitador o mediador de los procesos de enseñanza aprendizaje. El perfil profesional del docente incluye hoy competencias para conocer las capacidades de sus alumnos, diseñar intervenciones centradas en la actividad y participación de estos, evaluar recursos y materiales y, a ser posible, crear sus propios medios didácticos o, al menos, adaptar los existentes desde la perspectiva de la diversidad del alumnado. Por su parte, para enfrentarse a esta sociedad el alumno ya no tiene que ser fundamentalmente un acumulador o reproductor de conocimientos sino que, sobre todo, debe llegar a ser un usuario inteligente y crítico de la información, para lo que precisa aprender a buscar, procesar, y comunicar información y convertirla en conocimiento; ser consciente de sus capacidades intelectuales, emocionales o físicas; y disponer también del sentimiento de su competencia personal, es decir, debe valerse de sus habilidades para iniciarse en el aprendizaje y continuar aprendiendo cada vez de manera más eficaz y autónoma, de acuerdo con sus necesidades y objetivos. (p.6)

Asimismo, señala la introducción del enfoque de competencias, clave en la Ley Orgánica de Educación, con el objetivo de integrar distintos conocimientos formales, informales y no formales con la adquisición de conocimientos para el tratamiento de la información y la competencia digital. Señala que el tratamiento de la información implica ser una persona autónoma y eficaz, capaz de emplear las fuentes y soportes, el uso crítico y reflexivo a la hora de seleccionar y utilizar la información y sus distintos soportes: oral, impreso, audiovisual, multimedia, digital; así como el dominio de lenguajes específicos básicos como el textual, icónico, visual, sonoro y sus pautas de descodificación y transferencia. Por último, la competencia digital implica hacer un uso habitual de los recursos tecnológicos para resolver los problemas reales de un modo eficiente. Es decir, la competencia digital supone comprender la realidad social en que se vive.

La competencia digital se adquiriría empleando las TIC como herramienta de trabajo para construir conocimiento a lo largo de todas las etapas educativas y en todas las áreas del currículo. El aprovechamiento de las TIC en todos los usos debe dejar como subproducto una destreza que permita desenvolverse en la sociedad de la información.

Aunque no existen pruebas concluyentes de que las TIC favorezcan el aprendizaje, sí parece que favorecen la motivación, el interés por la materia, la creatividad, la imaginación y los métodos de comunicación; así como la capacidad para resolver problemas y el trabajo en grupo, reforzar la autoestima y permitir una mayor autonomía de aprendizaje, además de superar las barreras del tiempo y del espacio.

En el informe encontramos que la incorporación de las TIC en el aula viene marcada tradicionalmente más por la tecnología que por la pedagogía y la

didáctica. Señala además que para un buen aprendizaje digital intervienen varios factores. El primero, disponer de la tecnología y conectividad apropiadas, se necesitan aparatos físicos y contenidos digitales de cada materia para que el profesorado los pueda utilizar y manejar de acuerdo con sus necesidades. Un segundo factor subraya el papel determinante del profesorado como dinamizador, orientador y asesor de todo el proceso de enseñanza y de aprendizaje; y como responsable de coordinar y organizar todos los recursos y medios TIC, los contenidos y la conectividad para dar coherencia a esos procesos. La síntesis que hacen se muestra en la siguiente figura:

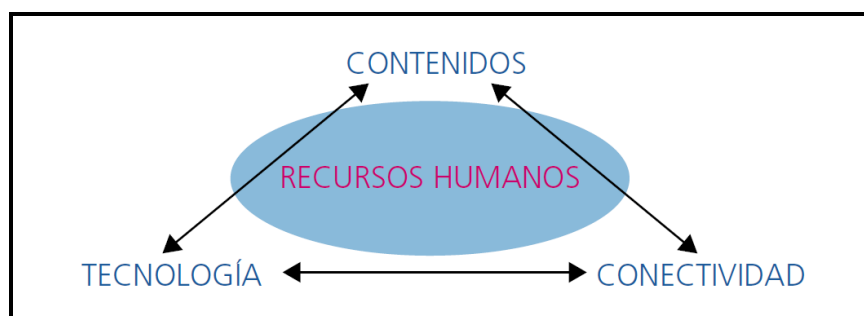


Figura 1: Incorporación de las TIC en los aprendizajes del aula.

Fuente: CNICE (2007)

También se refiere a las barreras para el uso de las TIC que se han identificado en distintas investigaciones y menciona: los conocimientos del profesorado y la falta de confianza en su uso, la falta de medios TIC, la baja calidad de estos y el mantenimiento inadecuado del *hardware*, falta de *software* educativo y las barreras referentes al sistema educativo en sí mismo y sus rígidas estructuras de evaluación lo que impide la integración de las TIC en las actividades diarias de aprendizaje.

Sobre el uso de las TIC en el informe encontramos:

La mayoría del profesorado explora las TIC como una herramienta siguiendo un enfoque sistemático, utilizándolas para:

1. Subrayar la práctica tradicional existente;
2. introducirlas de forma progresiva en la programación;
3. transformar más profundamente su práctica docente. (p.19)

El informe señala que las TIC han tenido efecto en algunos profesores pero no han conseguido cumplir su promesa a gran escala y que estas tienen mayor impacto en los centros con “e-madurez” y con profesorado con “e-conocimiento,” sugiriendo que una vez se han puesto los cimientos, los beneficios serán

considerables pero el desafío consiste en formar a todos los profesores para alcanzar la “e-madurez”.

Antes de exponer las recomendaciones en el informe hallamos:

El conjunto de las investigaciones y estudios realizados en la Unión Europea e Iberoamérica permiten inferir que, si hasta hace algunos años la incorporación de las TIC en la escuela se centraba más en la tecnología que en la pedagogía, hoy las actuaciones giran en torno a los beneficios de las TIC para el conocimiento y la gestión del aprendizaje, las metodologías y el cambio de roles de los actores del proceso educativo: el profesor y el alumno. Establecida esta tendencia en el diseño de actuaciones para la integración de las TIC en la educación, se puede afirmar que, de la lectura atenta y crítica de dichos documentos, se pueden inferir las siguientes recomendaciones. (p.75)

Este comentario lo interpretamos como un giro lógico en las investigaciones sobre el uso educativo de las TIC como consecuencia de los escasos resultados de las investigaciones, que se centraban especialmente en el uso de aparatos y *software* más que en los procesos de enseñanza. A falta de resultados claros en la enseñanza con TIC parece lógico volver centrar el interés en la pedagogía y la didáctica para mejorar la enseñanza. Sintetizamos las recomendaciones del informe del siguiente modo:

- a) La necesidad de una política global de innovación educativa apoyada en la integración de las TIC en los currículos oficiales de los distintos niveles educativos para mejorar el sistema educativo y la capacitación de los alumnos.
- b) El uso de estrategias de coordinación de las políticas educativas nacionales para alcanzar una implantación más eficaz y eficiente de las TIC entre las distintas Administraciones educativas.
- c) Necesidad de diseñar un conjunto de indicadores de educación para todos los niveles, nacional, regional y continental, Indicadores TIC, de forma que permita obtener información fiable sobre usos y aprovechamiento.
- d) La adopción de estándares para la creación de contenidos educativos y tecnológicos para la transferencia de contenidos digitales educativos, para poder compartirlos.
- e) Acceso a contenidos adecuados a las distintas materias y áreas curriculares y asesoramiento en su uso a los profesores para su asignatura.
- f) Medios TIC suficientes en los centros educativos, en número, prestaciones y conexión de banda ancha. El ancho de banda facilita la colaboración entre profesores e incrementa la calidad y cantidad de las actividades educativas del alumno.
- g) Necesidad de organizaciones más flexibles en los centros que sean más flexibles y adecuadas a las necesidades específicas de sus integrantes.

- h) Identificar las necesidades de capacitación del profesorado. La mejora de los resultados educativos depende de la capacitación de los docentes.
- i) Integración curricular de las TIC como herramienta de apoyo en las distintas materias y áreas del currículo, como herramientas de comunicación, de desarrollo, obtención y procesamiento de información, para fomentar y facilitar enfoques didácticos interactivos y exploratorios y aprendizajes más activos, etc. Las asignaturas específicas proporcionan contextos valiosos para desarrollar la competencia digital y del tratamiento de la información y evaluar la utilización de las mismas.
- j) El profesor es la figura clave en los procesos de innovación, apoyado en una teoría de aprendizaje solvente y el refrendo de las mejores prácticas, con el objetivo de facilitar al docente el desarrollo de un aprendizaje personalizado.

Sin embargo, conviene recordar que este informe es de 2007 y que bastantes de las recomendaciones que señala fueron medidas ya adoptadas en 2005 por la Unión Europea en la Revisión de la Agenda de Lisboa, donde se incluyeron con la finalidad de fomentar la sociedad de la información e impulsar y acelerar la introducción de las TIC en las escuelas de los países miembros de la Unión Europea.

### *Tercer informe<sup>3</sup>*

*A review of the research literature relating to ICT and attainment y A review of the research literature relating to ICT and Pedagogy. BECTA (2004).*

Estos dos informes son revisiones de la literatura en relación a dos temas de investigación. La primera sobre las publicaciones relacionadas con el uso de las TIC en las escuelas y las mejoras en los aprendizajes; y la segunda; sobre el uso de las TIC y la pedagogía. En ambos se pone de relieve la importancia de la figura del profesor y de los enfoques pedagógicos en relación con las mejoras en los aprendizajes. Esos informes constituyen una amplia revisión desde 1990, abarcando desde grandes estudios hasta pequeños estudios de casos.

---

<sup>3</sup> Los autores señalan la complementariedad de ambos informes, visión que compartimos en relación a nuestros objetivos de indagación y por ello, hemos optado por presentar en este momento de forma conjunta, si bien en la bibliografía están referenciados por separado y en distintos momentos citaremos por separado.

En relación con nuestra investigación destacamos las siguientes cuestiones: comprobaron que hay evidencias que indican mejoras en los aprendizajes relacionadas con el uso de recursos y medios TIC en usos específicos en algunas asignaturas; los resultados más claros parecían darse en las áreas de Matemáticas y Ciencias. Otro de los hallazgos que señalan es que a pesar de la variedad y la amplitud de recursos TIC que existen, los profesores emplean muy pocos, “el número de recursos que emplean era decepcionantemente limitado”. También señalan que los resultados se ven afectados por muchos factores relacionados con los métodos de investigación como: la calidad y la profundidad del uso de las TIC, el diseño de las pruebas de evaluación, las sesiones de observación y lo que se observa, el análisis de los resultados y los instrumentos empleados como cuestionarios y registros.

Asimismo, advierte de que los investigadores deben tener en cuenta que el uso de las TIC da lugar a nuevas formas de conocimiento y representación del conocimiento y aparecen nuevos aprendizajes, que surgen por el uso de las TIC. Por último, queremos destacar que el estudio señala que existe una fuerte relación entre la forma que el profesorado usa las TIC y las mejoras en los resultados, lo que sugiere que el componente fundamental en el uso de las TIC en la enseñanza es el profesorado y sus enfoques pedagógicos. Así, en su revisión sobre “TIC y Pedagogía” encontramos una cita de Laurillard en la que se señala la relevancia del papel del docente y del contexto en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

¿Cómo pueden las tecnologías de aprendizaje mejorar el aprendizaje? La respuesta depende por supuesto del contexto de aprendizaje. La efectividad de cualquier método educativo depende de los estudiantes, de los maestros, del estilo, del aula, del entorno institucional, etc., tanto como del material o del método en sí mismo. (Cox et al., 2004 b, p.9)

La investigación destaca que existen pruebas de que las TIC contribuyen a mejorar los aprendizajes, pero que los resultados dependen de la forma en que el profesorado selecciona y organiza los recursos TIC y como los integra en sus actividades del aula. El componente fundamental en la enseñanza con TIC sigue siendo el docente y su enfoque pedagógico y señala como factores clave para mejorar los aprendizajes con TIC el conocimiento de las asignaturas por parte del profesorado y el enfoque que emplea.

En las conclusiones de Cox et al. (2004b) encontramos que el profesorado incorpora las TIC siguiendo principalmente tres enfoques<sup>4</sup>: el enfoque integrado, *integrated approach*; el enfoque de mejora, *enhancement approach*; y el enfoque complementario, *complementary approach*. El enfoque integrado consiste en la planificación del uso de las TIC, a partir de una revisión cuidadosa de los

---

<sup>4</sup> La denominación de estos enfoques y su significado no se corresponden con los enfoques específicos que propondremos y desarrollaremos en el informe y que son resultado de nuestra investigación; aunque pueden observarse algunas similitudes no comparten el mismo significado, es decir, son conceptos distintos.

contenidos del currículo, para ampliar los aprendizajes y habilidades mediante la selección de los recursos TIC adecuados para lograr los objetivos específicos y generales del plan de estudios y, más tarde, integrar las TIC en los temas o unidades didácticas relevantes. El enfoque de mejora está relacionado con la planificación de un recurso TIC o el uso de un medio TIC (artefacto) que mejorará el tema existente en algún aspecto del contenido o en la exposición; pone como ejemplo el uso de una pizarra digital para exponer un tema, resaltando la cualidad de la presentación innovadora para promover la discusión y la visualización de problemas. Por último, el enfoque complementario consiste en el uso de las TIC para redactar trabajos, enviar archivos por correo electrónico, etc.

Afirman que los tres enfoques pueden mejorar los aprendizajes pero que los efectos son diferentes. Vienen a decir que el de mayor alcance es el integrado puesto que permite ampliar y profundizar los aprendizajes mediante la introducción de actividades más complejas que constituyen desafíos para el alumnado. En cuanto al enfoque de mejora, el aprendizaje obedece a la realización de nuevas actividades o de una forma distinta, y se deduce que con un efecto más limitado; mientras el complementario se corresponde con el uso de las TIC como herramientas, contribuyendo a incrementar la productividad y reducir el tiempo en tareas repetitivas.

#### *Cuarto informe*

*Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006. Empírica (2006).*

Este informe fue encargado por la Comisión Europea y explota los datos de una encuesta sobre el acceso y uso de las TIC en su ámbito. Sintetizamos algunos de los indicadores y datos del informe.

Una de las primeras aportaciones que se ven en este informe es que los obstáculos relacionados con la dotación de medios TIC a las aulas se superan con cierta facilidad; solo es una cuestión presupuestaria, económica. Ejemplos de esto es que entre 2001 y 2006 el número medio de ordenadores se ha incrementado en un 50 %. En 2001 la media de ordenadores en la UE-15 era de 8 ordenadores por cada cien alumnos y en 2006 ya era de 12 ordenadores por cada cien alumnos y hay diferencias entre enseñanza Primaria y Secundaria siendo sus medias 9 y 16 ordenadores respectivamente. El acceso a Internet

también aumenta con el nivel de la escuela, del 88% en las escuelas de Primaria al 96% en las escuelas de nivel de secundario superior.

Las diferencias en equipamientos entre países son importantes. Si nos fijamos en el número de ordenadores por cada 100 alumnos van de los veintisiete ordenadores de Dinamarca a seis ordenadores en Letonia, Lituania, Polonia, Portugal y Grecia. También hay diferencias en el tipo de conexión a Internet así los países nórdicos, Países Bajos, Estonia y Malta presentan las tasas más altas de conexión a Internet de banda ancha, con cifras superiores al 90%. La media se sitúa en el 67% y las tasas más bajas se dan en Grecia, donde solo el 13% de las escuelas tienen Internet de banda ancha. También están aumentando el número de centros con redes LAN, el uso de redes locales y el uso de páginas web en los centros.

El porcentaje de profesores sin ninguna experiencia como usuarios de las TIC es bajo, menos del 7 % del total del profesorado. Alcanza el 31 % en Grecia o el 15 % en Hungría, mientras que es casi nulo en Suecia, Dinamarca, Noruega, Finlandia, Reino Unido, Austria y los Países Bajos.

En casi todos los países europeos incorporados recientemente se enseña informática como una asignatura independiente. Los miembros más antiguos de la Unión Europea son menos activos en la enseñanza de informática como materia separada y las TIC se utilizan más activamente en la enseñanza de cualquier asignatura. El informe menciona que países como Portugal, Italia y España usan más intensivamente las TIC en las escuelas porque se enseñan como asignaturas independientes. Parece como si el proceso de introducción de las TIC en las escuelas se iniciase con el uso en asignaturas de contenido TIC, como pudieran ser las de Tecnología o Informática en aulas de informática, para posteriormente emplear las TIC e Internet en asignaturas específicas, como Matemáticas, Ciencias, etc., y en el aula habitual. El mismo informe señala que los países más avanzados en el uso de las TIC (Reino Unido, Suecia, Finlandia, los Países Bajos, Dinamarca, etc.) indican cifras de uso en las asignaturas específicas más altas y más bajas como asignaturas separadas, como Tecnología, Informática u otras similares de contenidos TIC.

La mayoría de los países europeos parecen estar todavía en la fase de aumento de la frecuencia y la intensidad de uso de las TIC en clase, incrementándose su uso desde los dos tercios del profesorado en 2001 al 77 % en 2006, en la UE-15; pero hay diferencias importantes tanto en el uso como en la intensidad de uso entre el profesorado de los distintos países. El uso de las TIC llega al 94 % en las escuelas de Reino Unido, donde se emplean en la mayoría asignaturas, frente al 42 % de Grecia.



En cuanto a la intensidad de uso mientras un 38 por ciento del profesorado de Reino Unido utilizan los ordenadores en más del 50% de las lecciones. En países como Suecia, Finlandia, Dinamarca, Países Bajos, que cuentan con medios similares pero que no son usuarios intensivos de las TIC en la escuela, las emplean menos del 10% del profesorado.

En Europa, el 16% del profesorado que no utiliza los ordenadores en clase afirma que las TIC no producen ningún beneficio o que son poco claros. Los profesores alemanes que no usan las TIC en clase y que representan el 10 % del profesorado, son con mucho los más escépticos; el 48 % de estos dice que no perciben los beneficios de las TIC, la tasa de escépticos es tres veces más alta que la media europea, aunque también son los profesores de más edad, con más de 22 años de experiencia, similar a los de Italia y Austria. En cinco países de la Unión Europea más del 5% del total del profesorado no está utilizando las computadoras porque dicen que “no ven las ventajas o que son poco claras” son los siguientes: Alemania (10,5%), Letonia (8,6%), Francia (7,5%), Bélgica (5,8%) y la República Checa (5,5%).

Los países con más medios, como son los países nórdicos, Países Bajos, Alemania, arrojan tasas de uso más moderado y altas tasas de escepticismo en el profesorado, lo que nos lleva pensar en un “efecto fatiga” por el desgaste del profesorado ante las inversiones en medios TIC, el trabajo y tiempo personal y la falta de resultados o la dificultad para percibir las mejoras en los aprendizajes del alumnado. En general se observa más ilusión y empuje en los miembros de la Unión Europea que han introducido los medios más recientemente. También llama la atención la singularidad del profesorado de Reino Unido que sí usa las TIC y está extendiéndolo e intensificándolo entre el profesorado y en distintas asignaturas.

## Quinto informe

*Medición de las tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación.*  
Instituto de Estadística de la Unesco (2009).

Este informe es un documento institucional de carácter técnico del Instituto de Estadística de la Unesco y presenta una revisión sintética de la literatura bastante crítica con los resultados obtenidos en las investigaciones sobre la enseñanza con TIC en las escuelas. Apunta la necesidad de colaborar internacionalmente en el ámbito de la investigación sobre el uso de las TIC en educación y la necesidad de crear indicadores y estándares para la medición y comparación internacional. En la introducción del informe encontramos:

Se reconoce que el uso de las TIC en educación puede ampliar las oportunidades de aprendizaje, mejorar los logros de aprendizaje y calidad de la educación incorporando métodos avanzados de enseñanza, así como impulsar la reforma de los sistemas educativos. Sin embargo, un reciente *Mapa del Conocimiento* elaborado por el Grupo InfoDev del Banco mundial (Trucano, 2005) revela que, tras décadas de grandes inversiones en TIC en los países de la OCDE y a pesar del creciente uso de estas tecnologías en los países en desarrollo, los beneficios derivados de estas tecnologías no parecen estar suficientemente sustentados por datos, en tanto que la evidencia sobre su impacto real es ambigua o, en el mejor de los casos, discutible. (p. 9)

En cuanto a los logros en la enseñanza con TIC el informe señala que a pesar de que existen unas expectativas razonables de que las TIC puedan ser efectivas y beneficiosas en la educación, no se han podido demostrar de forma general tales efectos beneficiosos en los alumnos. Sí se han obtenido algunos resultados positivos en algunos estudios en áreas de conocimiento específicas y con información de ámbitos geográficos limitados, no internacionales, y menciona las meta-investigaciones de Kulic (2003) y Cox et al. (2004a), y subraya el éxito en contextos de usos específicos de las TIC asociados al enfoque pedagógico del educador y con periodos de uso de tiempo prolongados.

Asimismo menciona los tipos de evaluaciones comparativas internacionales actuales:

- i) Proyectos liderados por organizaciones internacionales, por ejemplo, proyectos financiados por la Comisión Europea (Eurydice, 2004) y el Banco Mundial (Hepp y otros, 2004) y análisis secundarios de evaluaciones conducidos

por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2006);

ii) Estudio de casos en escuelas seleccionadas de diversos países, tales como SITES-Modulo 2, un estudio que examina prácticas pedagógicas innovadoras mediante la utilización de TIC (Kozma, 2003);

iii) Evaluaciones internacionales (PISA, IEA-TIMSS y IEA-PIRLS) basadas en muestras nacionales representativas de escuelas, docentes y/o alumnos, diseñadas para producir indicadores comparables relacionados a procesos y resultados educativos; y

iv) Evaluaciones regionales tales como las administradas por el Consorcio de África Meridional y Oriental para la Supervisión de la Calidad de la Educación (SACMEQ, s/f) y la Evaluación del rendimiento de los alumnos en Inglés en ocho países europeos (Bonnet, 2004). (p.15)

Sin embargo las diferencias entre las expectativas y los resultados de las investigaciones realizadas evidenciaron la necesidad de adoptar estándares, metodologías e indicadores internacionales que permitan medir con mayor precisión los beneficios reales de las TIC en educación y señala que uno de los problemas que existen en la actualidad es la ausencia de datos internacionales fiables y comparables.

En junio de 2004 se creó La Asociación para la Medición de las TIC para el Desarrollo, que es un organismo internacional encargado de la supervisión de las mediciones de los efectos del uso de las TIC y sus logros en el desarrollo y en la educación. Tiene entre sus objetivos generar información cuantitativa y cualitativa más comparable, así como proponer indicadores que faciliten la normalización y la comparación internacional. Forman parte de este organismo: Eurostat, la OCDE, el Banco Mundial, la Unión Internacional de Telecomunicaciones y la ONU (representada por distintas organizaciones, UNCTAD, UNDESA, el IEU, y las comisiones regionales de la ONU CEPA, CEPAL, CESPAD y CESPAO).

## *Sexto informe*

*Effective use of ICT in schools Analysis of international research. Agencia Nacional de Evaluación de Suecia (2008).*

Por último, analizamos este estudio sobre el uso efectivo de las TIC en las escuelas. Es una revisión internacional de las investigaciones sobre las TIC, encargado por la agencia de evaluación de Suecia para intentar saber cómo se podían emplear eficazmente, ante los escasos resultados y después de más de

veinte años de inversiones en TIC. El documento viene a reconocer abiertamente el fracaso del uso de las TIC en las escuelas suecas y se preguntan: ¿bajo qué circunstancias las TIC contribuyen a mejorar la consecución de los objetivos educativos?, ¿en qué contextos y cómo se deben emplear las TIC para que sean efectivas?

El valor de este documento es que cuestiona los resultados de la enseñanza con TIC y tiene el objetivo de buscar soluciones. Esta situación de Suecia de cierta frustración por los escasos resultados en la enseñanza con TIC posiblemente pueda ser extensible a otros países que lleven tiempo trabajando con TIC sin resultados claros.

En el informe encontramos la metodología que emplearon en la investigación que consistió en una revisión de las investigaciones realizadas más conocidas para evaluar los logros con las TIC en las escuelas de distintos países, en la que se realiza una criba de las investigaciones conforme a los criterios que previamente establecieron buscando siempre aquellas que habían obtenido buenos resultados con el uso de las TIC.

En dicho estudio hallamos los siguientes resultados: que no hay una correlación automática entre la introducción de las TIC en las escuelas y los resultados, que cuando se emplean las TIC con sentido pedagógico sí aparece una correlación positiva entre el uso de estas y los logros; algunos factores que explican este hecho son: el aumento de la motivación, la mayor individualización de los procesos, la autonomía en el aprendizaje y la colaboración en el aula; y, sobre todo, cuando el número de equipos y la accesibilidad aumentan y, más aún, cuando las usa el alumnado, mejoran los resultados.

Entre las ideas y aportaciones de las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje que encontramos en el informe están las siguientes: la importancia del papel del docente, su actitud hacia las TIC y su uso pedagógico, los beneficios de los usos integrados y habituales de las TIC en el aula con efectos positivos y visibles en la motivación de los alumnos y la participación de estos, los enfoques globales en la educación y la enseñanza como procesos orientados a los intereses de los alumnos en lugar de métodos centrados en la realización de actividades concretas, la flexibilidad que introducen en la realización de tareas de acuerdo al ritmo del alumno facilitando aprendizajes más individualizados, su utilidad en estrategias de aprendizajes cooperativos, su adecuación para la enseñanza individualizada y en la educación especial.

## 2. SOBRE EL USO DE LAS TIC: ALGUNAS APORTACIONES

Como resulta imposible revisar y referirnos a un área de investigación tan extensa como es la enseñanza con TIC hemos procurado tener en cuenta aquellas cuestiones con mayor vinculación con nuestros objetivos de indagación.

Sancho (2006) menciona la existencia de proyectos gubernamentales con TIC en Reino Unido a finales de los setenta. Por su parte, Area (2006) sitúa en los años ochenta del siglo XX el interés por extender y generalizar el uso de los ordenadores en las escuelas y el inicio de los primeros planes y proyectos en Estados Unidos y Japón; asimismo, señala que en España la introducción de las TIC en las escuelas se inició a mediados de los ochenta con el Proyecto Atenea impulsado por el Ministerio de Educación. En los países nórdicos a principios de los noventa las inversiones en TIC para las escuelas ya eran importantes (Skarin, 2008).

Los antecedentes de la investigación sobre el uso de las TIC, la investigación sobre el uso de medios y en concreto del uso de computadores en la enseñanza se inició aproximadamente hace seis décadas (Clark, 1983; Bartolomé, 1996; Vidal, 2006). Como anécdota, Clark (1983) cuenta que Thorndike, desde 1912, recomendaba el uso de imágenes para ahorrar tiempo en la enseñanza. Area (2010) cita a McMillan, Hawkings y Honey para decir que las investigaciones en la década de los sesenta y setenta se preocuparon por la distribución y el uso de los ordenadores en las escuelas y los resultados de los alumnos al trabajar con ellos, comparando el rendimiento con otros medios y que en los ochenta la investigación se dirigió a los nuevos materiales electrónicos. Las investigaciones sobre el uso de las TIC en la enseñanza se dirigieron a evaluar los efectos de determinadas características o atributos de la tecnología sobre los aprendizajes del alumnado (el uso de medios como ordenadores, vídeo, televisión, posteriormente de distintas aplicaciones y tipos de *software* con usos específicos en las asignaturas) en contextos mayoritariamente experimentales o controlados y desde enfoques predominantemente cerrados (Clark, 1983; Bartolomé, 1996; Sancho, 2006; Vidal, 2006), Sancho lo recuerda:

Como he argumentado en trabajos anteriores (Sancho, 1996) desde las perspectivas conductivistas y neoconductivistas de la enseñanza se vio en el ordenador una máquina de enseñar, un sistema experto o tutor inteligente por excelencia, y existe una importante actividad en el ámbito del diseño y desarrollo de programas de enseñanza asistida por ordenador. (p. 25)

De forma bastante distinta a las corrientes actuales que sugieren más bien el uso de las TIC en contextos de enseñanza-aprendizaje más abiertos y flexibles, con mayor interacción entre el alumnado y el profesorado, así como el uso de las TIC como herramientas de aprendizaje y construcción de conocimiento en manos del alumnado (Dwyer, 1994; Grupo Valderbilt, 1996; Byrom, 1998; Cox et al., 2004a, 2004b; Balanskat, Blamire y Kefala, 2006; Skarin, 2008; Gilleran, 2006; Sancho, 2006; De Pablos, 2006; Area, 2006, 2008).

Buena parte de las investigaciones del siglo XX realizadas se dirigieron esencialmente a la tecnología y aunque los avances en los procesos de enseñanza y de aprendizaje fueron más bien modestos en su conjunto los estudios han servido para entender la complejidad y la cantidad de variables que intervienen y condicionan los procesos con TIC (Dwyer, 1994; Byrom 1998, Pelgrum 2001, Cox et al. 2004, 2004b, ICT Test Bed Proyect, 2007a; Area, 2006; Sancho, 2006; Sancho, Ornellas, Sánchez, Alonso y Bosco 2008). Si en el pasado muchas investigaciones centraron el protagonismo en la tecnología y en su capacidad para mejorar los aprendizajes, obviando los procesos de enseñanza-aprendizaje y el papel del docente. En la actualidad se ha comprobado que el papel del profesor es clave para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje mediante el uso de las TIC. Ahora las investigaciones recientes se fijan en aspectos pedagógicos, cómo el profesorado usa las TIC en las metodologías que siguen, en los contextos, el tipo de actividades que realiza, etc. (Dwyer, 1994; Byrom 1998; Mackinnon y Vibert, 2002; Cox, 2004, 2004b; Balanskat, Blamire y Kefala, 2006; ICT Test Bed Proyect, 2007b; Area, 2008, 2010, Meneses, Mominó y Sigalés, 2007; Aguaded y Tirado, 2008; Coll, 2008; Valverde, Garrido y Sosa, 2010).

La evolución de la investigación sobre el uso de las TIC en la enseñanza ha sido positiva pero desde sus inicios ha evolucionado muy lentamente, lo que provoca que cada cierto tiempo se ponga en cuestión la utilidad de las TIC para contribuir a mejorar la enseñanza y los aprendizajes del alumnado. Ha sido especialmente en la última década cuando se ha dirigido a los aspectos pedagógicos cuando está dando sus frutos, sin embargo los resultados sobre la contribución de las TIC a las mejoras de los procesos y de los aprendizajes de los alumnos han sido escasos y más bien débiles, según algunas investigaciones recientes son poco concluyentes o discutibles (Trucano, 2005; Bed Test ITC, 2007; Coll, 2008; Coll, Mauri, y Onrubia, 2008; Sancho *et al.*, 2008; IEU-Unesco, 2009; OCDE, 2010). Por ejemplo, en Trucano encontramos que ha habido miles de investigaciones sobre TIC.

La aparición de Internet, y todas las aplicaciones y herramientas asociadas a ella, supone un resurgimiento de las expectativas puestas en las TIC puesto que

el profesorado dispondría ahora de una caja de herramientas mucho más amplia: aparatos físicos, instrumentos, recursos, que añaden nuevas posibilidades de trabajo y actividades. Aunque se han conseguido avances en los últimos años por el momento los resultados no han respondido a las expectativas puestas en las TIC en la educación. (Clark, 1983; Cuban, 2000; Sancho, 2006, Area, 2006; Balanskat *et al*, 2006; Meneses *et al*, 2007; Coll, 2008; IEU-Unesco, 2009; OCDE, 2010). Las políticas impulsadas desde la Unión Europea desde una perspectiva integral desarrolladas en última instancia por las administraciones educativas competentes están cambiando el contexto de uso de las TIC y empiezan a dar sus frutos reduciendo el impacto de algunas barreras u obstáculos para su uso. Especialmente visibles han sido las mejoras en los medios TIC disponibles en las aulas, la formación TIC del profesorado, y el incremento de recursos TIC, tanto de editoriales como de acceso libre disponibles en Internet. Todos estos factores se mencionaban hasta hace poco por el profesorado como algunos de los obstáculos más importantes para el uso de las TIC (Byrom, 1998; Ertmer, 1999; Pelgrum 2001; Empirica, 2006; Balanskat *et al*, 2006; Plan Avanza, 2007; Segura, Candiotti y Medina, 2007); lo que invita a mantener las expectativas sobre el potencial de las TIC para mejorar los procesos y los aprendizajes.

Si nos preguntarnos, ¿por qué debemos emplear las TIC? Una de las respuestas nos la facilita Voogt (2012) que cita las razones que Hawkrigde expuso en 1990 para defender el uso de las TIC en las escuelas:

Razones pedagógicas: Las mejoras en los procesos de enseñanza aprendizaje con la ayuda de las TIC.

Motivos laborales. La importancia de las TIC para adquirir habilidades necesarias para su futuro trabajo.

La razón social, la necesidad de preparar a los estudiantes para que adquieran las habilidades básicas para desenvolverse en la sociedad.

Las TIC como catalizador de los cambios en los sistemas educativos.

La promoción de las TIC en la industria de la educación.

Reducción de los costes efectivos en la educación. (p. 3)

Para muchos responsables políticos e investigadores estas razones continúan existiendo. Para Voogt (2012) siguen estando vigentes, sobre todo la pedagógica, la formación laboral y la razón social; sin embargo, algunas serían discutibles si no advirtiésemos que Hawkrigde es un experto en enseñanza no presencial y en el Tercer Mundo, es decir, allí donde la educación y la escuela tal y como la conocemos no llega, por lo que algunas de las razones mencionadas cobran más sentido. Al margen de las razones esgrimidas para defender el uso

de las TIC en las escuelas ahora existen razones institucionales y normativas. En el informe Delors se planteó como una necesidad personal y social del alumnado que conozca las nuevas tecnologías y acceda a la información como oportunidades para progresar. En otros documentos de la Unión Europea se justifica su uso más bien desde argumentos económicos para el crecimiento. En la sociedad de la información y el conocimiento, del I+D+i, la tecnología y el aprendizaje durante toda la vida son piezas clave para la generación de conocimiento pero sobre todo para el crecimiento económico y gracias a las tecnologías de la información y la comunicación se espera que los ciudadanos actualicen los conocimientos de forma autónoma y de ahí surge la necesidad de dotar a los ciudadanos de las competencias de “aprender a aprender”, “la digital” y “la iniciativa emprendedora”. (Informe Delors, Agenda de Lisboa 2000 y revisión de la Agenda en 2005).

Cebrián y Ríos (2000) destacan que las TIC ayudan a mejorar las competencias comunicativas, tanto en lengua materna como en segundas lenguas, posibilitan el tratamiento digital y la combinación de distintos códigos (musicales, audiovisuales, icónicos...), permiten un fácil tratamiento y construcción de mensajes, son nuevos medios para acercarse y construir conocimiento especialmente para aquellos que poseen otros ritmos y estilos de aprendizajes, facilitan mejores formas de presentar y aprender los contenidos en ciencias, humanidades y aumentan las posibilidades de acceso a los centros de formación, especialmente a personas que tienen problemas por cuestiones de distancia o de tiempo. Por su parte Alba (2006) profundiza en las razones para el uso de las TIC en la enseñanza incidiendo en su potencial para personalizar y adaptar los procesos de aprendizaje a las necesidades del alumnado y favorecer la inclusión.

Desde la aparición de la informática, por ejemplo, son muchas las expectativas que se han generado (y en buena medida satisfecho) sobre su potencial para lograr la individualización y mejora de los aprendizajes, el alcance de la intervención educativa y los logros de los estudiantes con necesidades especiales. Más en concreto, se ha visto en ellas la ocasión para, con las herramientas adecuadas, resolver numerosos problemas o situaciones que impiden a las personas con necesidades especiales participar en la educación; y han abierto la posibilidad de abatir o disminuir las barreras físicas. (Alba, 2006, p.169)

En España el estudio del uso de la tecnología en la enseñanza se incluyó, en el ámbito universitario, en asignaturas como la Tecnología Educativa y Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación y quizás sea una buena excusa para iniciar la revisión.



Una de las principales ventajas de las TIC es que son herramientas, medios para construir, y ampliar las posibilidades de personalización y flexibilización de los procesos de enseñanza y de aprendizaje para el profesorado y el alumnado. Si tenemos en cuenta sus posibles usos: transmisores o reproductores, prácticos o situacionales y críticos o transformadores, siguiendo a Bautista (1994) la incorporación de los recursos tecnológicos suponen en primera instancia la posibilidad de salirse de un discurso único (usos transmisores o reproductores), permiten contrastar información de distintos medios de comunicación ante una noticia relevante, son herramientas que facilitan que profesor y alumnos puedan expresar y desarrollar sus propias ideas, plantear preguntas y buscar respuestas y construir significados, es decir, son herramientas que posibilitan una enseñanza crítica, pero subraya que la tecnología, los recursos, los materiales, y los usos no son neutrales y reflexiona sobre el papel de los profesores como intelectuales caracterizado por la búsqueda de la verdad y la autonomía de juicio. El uso crítico de la tecnología en la enseñanza implica un cuestionamiento abierto sobre los problemas, la necesidad de contemplar el contexto próximo y social, una selección crítica de los recursos existentes y una construcción abierta y cooperativa desde el interés y mediante el consenso de los participantes.

Por su parte, Gimeno (1991) señala que la enseñanza escolarizada es un proceso de socialización cultural alejado de las actividades de producción material y cultural o de las relaciones sociales reales y este hecho “obliga” a que los sujetos conecten con los procesos y productos culturales a través de ciertos mediadores. La asimilación de la cultura se produce por medio de un proceso de intermediación. Ante la imposibilidad de llevar los objetos reales a la escuela se llevan representaciones, mediadores culturales, medios o intermediarios, y son estos los que hacen posible aprender mediando entre los objetos reales y el alumno. Uno de los valores de los materiales educativos es, precisamente ese, la de ser soporte de la representación de la reproducción. También nos hace ver algunas cuestiones que en ocasiones pueden pasar desapercibidas como son que el uso de los medios o materiales de la escuela sean configurados y elaborados fuera del ámbito pedagógico, las implicaciones del uso del libro de texto como material predominante en los procesos y en los aprendizajes de los alumnos, puesto que actúa como un instrumento normalizador de los procesos y directrices de los contenidos y de la cultura predominante, así como por el “control” sigiloso que ejerce sobre la práctica docente mediante la saturación y extensión de los contenidos casi obligando a no poder hacer otras cosas y, por ello, destaca el valor de la pluralidad de materiales de enseñanza y de usos en las escuelas. Entendemos que este “discurso” nos da varias razones para apoyar el uso didáctico de las TIC en el aula, el primero el de la necesidad, pero también por la posibilidad del profesorado de elaborar sus propios materiales didácticos

interpretando el currículo y las necesidades del alumnado y ampliando la variedad y el origen de los mismos, reduciendo la “dependencia” externa:

La escuela se asemejaría más a la vida diversificando los mediadores de las representaciones de la cultura. Podría desempeñar mejor papel como instrumento de cultura si aprovecharse los más variados recursos y se rompiera el uso restringido que se hace de los que predominantemente utiliza. Sin ignorar la potencialidad y accesibilidad de los medios escritos, es evidente que en la educación debieran acogerse todas las formas de comunicar cultura. (Gimeno, 1991, p.11).

En Escudero (1992) encontramos algunas ideas semejantes y conexiones con la argumentación de Gimeno (1991), en cuanto a la necesidad de abrir los medios y las formas de comunicar en la escuela, si bien la apuesta de Escudero por el uso de las TIC es nítida y expresa y defiende la necesidad de la integración de las TIC en la escuela.

Nuestro entorno social, cultural, laboral y profesional está siendo seriamente reconstruido como consecuencia de la denominada revolución informática, y, ciertamente, la escuela no puede dar la espalda a esa realidad social y a las demandas de diverso signo que plantea. Hoy por hoy, sin embargo la presencia de las nuevas tecnologías en nuestras aulas es todavía muy escasa, probablemente insignificante (...). En nuestras escuelas, (...) la palabra del profesor y la letra impresa del texto siguen siendo, más bien, los lenguajes y códigos dominantes para promover la comunicación, para tratar en términos de representación el conocimiento, para organizar el acceso al mismo por parte de los alumnos y para estimular aquellos procesos, habilidades y actitudes que les permitan reconstruirlo en sus correspondientes aprendizajes escolares. (Escudero, 1992, p.11)

Por su parte, Cebrián y Ríos (1996) destacan el papel que puede jugar la auto-elaboración de materiales por el propio profesorado, señalando que entraña cierta dificultad y que en realidad se producen más bien adaptaciones o reelaboraciones a partir de otros materiales ya existentes (por ejemplo, la selección de un fragmento de vídeo) y la consideran fundamental puesto que esa práctica presenta algunos beneficios: sitúa al profesorado en una postura activa e investigadora frente al currículo, permitiendo una reflexión sobre aspectos más allá de los técnicos, permite cuestionarse aspectos del currículo tanto explícito como oculto, el diseño y la evaluación práctica de materiales exige un trabajo de grupo e interdisciplinar lo que rompe la individualidad docente favoreciendo el diálogo y el debate grupal, y el trabajo más socializado del conocimiento profesional y del contenido cultural y científico que se quiere producir desde el centro, reduciendo la dependencia externa; los autores ya vaticinaban:

Creemos que esta línea de actuación abre unas posibilidades de autonomía en el profesorado, y la dificultad real que existe actualmente del obstáculo técnico, se verá poco a poco resuelta con la cada vez mayor versatilidad de los equipos.

Ejemplo de ello, son los actuales equipos multimedia y las herramientas para que, no sólo el profesorado, sino niños y niñas de infantil puedan realizar sus pantallas interactivas y animaciones con el ordenador. (p. 383)

Blázquez (1995), refiriéndose a los medios audiovisuales dice que producen o son soporte de imágenes que son sustitutivas de la realidad y contribuyen a que la asimilación de la cultura se produzca a través de ellas, es decir, por medio de un “proceso de intermediación”. Trata distintos términos de forma análoga como son: medios, recursos, recursos didácticos, medios de enseñanza y señala que su función en la enseñanza es la de ser soportes, mediadores, o intermediarios en la representación de los bienes culturales, su misión es facilitar el aprendizaje; “la enseñanza se realiza por medio de la representación de la realidad en un texto (sea verbal, icónico, gráfico) que debe ser portado por un mediador porque la realidad ha pasado a ser reproducida simbólicamente” (pág.82). Pero el profesor ha de elegir los medios más adecuados en función del mensaje, de los contenidos, a partir de unos criterios.

Las conclusiones sobre la bondad o eficacia resultan complejas y contradictorias, aunque podemos enumerar una serie de condiciones de carácter general que deben exigírsele a cualquier tipo de recursos para su utilización didáctica:

- Calidad en sí mismo del recurso. (...)
- El contexto metodológico en el que se incluyen. (...)
- La adecuación a los objetivos y contenidos que nos proponemos transmitir. (...)
- Adecuado a sujetos concretos. (...)
- El uso que haga el profesor. (...) (Blázquez, 1995, 83)

De acuerdo con el autor consideramos que cada recurso constituye “un todo” que puede ser excelente en sí mismo y a su vez inadecuado para muchos alumnos, por tanto, es necesario un proceso de selección de recursos y medios, adecuado al contexto y su alumnado o alternatively deberá adaptarlo para hacerlo útil para su alumnado. El uso de un recurso requiere además de su adecuación pedagógica, que sea coherente con el proceso y la metodología empleada, que tenga sentido en el momento de ser usado y tenga relación con los objetivos que pretenda el profesor, etc. Por último, conviene que el medio sea dominado o manejado con cierta soltura para que lo explote adecuadamente, aunque esto tampoco se pueda llevar al extremo, porque en realidad el uso y la experiencia didáctica mejora con la práctica del docente. Asimismo en Blázquez (1995) encontramos algunas ideas que conviene tener en cuenta como son que: “La finalidad de los medios es posibilitar condiciones para que los profesores y alumnos interactúen en un contexto humano”, los medios no son de uso exclusivo del profesor sino del profesor y los alumnos, y que si son empleados

así “propiciarán un comportamiento para expresar ideas, la creatividad y la libertad dando lugar a la capacidad crítica necesaria para desmitificar otros medios no tan alcance de profesores y alumnos”, la realización conjunta de material de paso y hasta de los propios medios es la mejor lección para comprender los mensajes y su función instrumental y sentido; y por último, destacamos que “no debe considerarse al alumno como receptor pasivo de los mensajes sino como un procesador activo de información y un agente que puede, en función de su edad y sus aptitudes, expresar sus intereses, sus habilidades cognitivas y sus sentimientos (p.89). Ideas que hemos subrayado porque entendemos que están plenamente vigentes y en línea con las exigencias de la alfabetización digital.

Por otro lado, Sáenz y Más (1995), destacan algunas cualidades de los medios:

Los recursos tecnológicos permiten potenciar tres valiosos aspectos de los medios para suscitar y mantener la atención, son los siguientes:

- Presentan al objeto con mayor intensidad (por ejemplo, color, tamaño, relaciones, etc.) (...)
- Permiten controlar la extensión o amplitud del número de estímulos. (...)
- Posibilitan dosificar la duración de la atención. (...) (Pág.117)

A continuación aportan una serie de datos en relación al grado de dependencia de lo que se aprende respecto a las vías de acceso a la información y comparan tres conjuntos de datos, los de Weber, los de Zankov y los suyos, que se muestran en las Tablas 1 y 2. Se observan algunas diferencias entre ellos.

### ¿Cómo aprendemos?

Según Weber		Según Zankov	
Porcentaje	Acceso información	Porcentaje	Acceso información
40%	Por la visión	83%	Mediante la visión
25%	Por la audición	11%	Mediante el oído
17%	Por el tacto	3,5%	Mediante el olfato
15%	Sensaciones cenestésicas o Kinestésicas	1,5%	Mediante el tacto
3%	Por el olfato y el gusto	1%	Mediante el gusto

Tabla 1: *Formas de acceder a la información según Weber y Zankov.*

Fuente: Sáenz y Más (1995, 117)

Porcentaje de los datos retenidos según (Sáenz y Mas,1979)	
Porcentaje	Acceso información
10%	De lo que se lee.
20%	De lo que se escucha.
30%	De lo que se ve.
50%	De lo que se ve y se escucha.
70%	De lo que se dice y se discute.
90%	De lo que se dice y luego se realiza.

Tabla 2. *Formas de acceder a la información según Sáenz y Más.*  
Fuente: Sáenz y Más (1995, 117)

Sáenz y Más (1995) nos recuerdan una frase de los formadores de profesores que dice: “El que lee, olvida; el que estudia, aprende y el que hace, sabe” (p.118). Si admitimos la validez de esta afirmación, este principio llevado al límite nos conduciría desde modelos de enseñanza y aprendizaje expositivos hacia modelos con fuerte presencia de actividades de aprendizaje y por tanto más prácticos. También encontramos que la elección de los medios debe estar guiada por el conocimiento de estos y por un criterio de racionalidad en los procesos educativos y que se debe evitar caer en el puro mecanicismo. Señala que el uso indiscriminado en algunos recursos en las tres décadas anteriores ha supuesto el descrédito de éstos y por eso defiende el uso de unos criterios que aseguren un uso didáctico eficaz de los recursos tecnológicos y proponen los siguientes:

**Criterio de necesidad.** En los medios sigue siendo válido el principio de que no se aprende con éxito aquello que no satisfaga una necesidad del estudiante; por esto hay tratar de despertar una expectativa o deseo en el estudiante. El intuicionismo indiscriminado emborracha al alumno con imágenes y sensaciones, sin pararse a pensar si ya están poseídas, si pueden conseguirse en la realidad o simplemente si son válidas o no.

**Criterio de eficacia.** Los recursos han de conseguir plenamente lo que pretenden. Si se trata de ilustrar, han de ser más gráficos que divertidos; si han de mostrar un proceso, han de tener un valor secuencial; si muestran como se hace algo, han de posibilitar que los propios alumnos lo repitan. Cuando no es así, o lo consiguen parcialmente, no responden al criterio de eficacia.

**Criterio cultural.** Han de proporcionar una información específica que no se consiga por otros medios o por la experiencia directa. Muchos profesores olvidan las indudables ventajas que tiene un objeto real, una excursión o un modelo o una maqueta construida en clase, sobre la tecnología.

**Criterio estimulante o de actividad.** La ayuda que la tecnología educativa proporciona a la enseñanza no termina en el último fotograma de la película, el plano final de un vídeo o la última pantalla de un programa de un ordenador. Su valor didáctico radica en que tienen que crear un saber abierto a un nuevo

horizonte de iniciativas, saberes, experiencias, proyectos y observaciones. (Sáenz y Más, 1995,120)

Con Gros (2000) podemos hacer un breve repaso del uso del ordenador y las TIC en las escuelas, aun a riesgo de que esta visión pueda resultar anticipada en el tiempo, en comparación a las dificultades para acceder a los medios en los centros entonces. Gros sitúa la llegada del ordenador a las escuelas (a unas pocas) en los años setenta en Estados Unidos, debemos pensar por tanto que la perspectiva que nos ofrece es más bien global e internacional, puesto que hace referencias a Estados Unidos y Reino Unido, y muy probablemente próxima a contextos de investigación con profesorado más bien experto y disponibilidad de medios. Hechas las advertencias su análisis nos parece pertinente.

Cada época, además de tener unas determinadas herramientas informáticas, ha desarrollado unos modelos diferentes de utilización. Tal y como se muestra en la tabla 3, durante los inicios, el modelo pedagógico de aplicación se basaba en la individualización de los procesos de aprendizaje. Mientras que en los años ochenta, se empezó a hablar de la importancia de los procesos de aprendizaje por descubrimiento y a señalar los beneficios del uso grupal. Durante los años noventa, debido sobre todo al desarrollo de la comunicación, el modelo cooperativo es el más utilizado. Desde el punto de vista curricular, los cambios también son claros. En un inicio, la informática se presenta siempre como una asignatura más o como algo aparte de los contenidos del currículo. Poco a poco, las nuevas tecnologías se van integrando en algunas áreas, especialmente las científicas. Actualmente, no solo se busca un modelo de clara integración curricular sino que, además, las nuevas tecnologías son un buen soporte para los contenidos transversales e interdisciplinarios. (Pág. 17)

Época	Tipos de Programas	Fundamentos pedagógicos
Años 60/70	EAO (tutorial, práctica y ejercitación)	Individualización del proceso de aprendizaje
Años 80	EAO (tutorial, práctica y ejercitación)  Juegos de ordenador  Herramientas generales (bases de datos, procesadores de textos, hojas de cálculo, etc.) Lenguaje LOGO	Primeras aplicaciones grupales  El ordenador como elemento motivacional  Aprendizaje por descubrimiento
Años 90	Hipertextos Multimedia Hypermedia Redes de comunicación	Búsqueda de la integración curricular Aprendizaje cooperativo Concepto de "aldea global"

Tabla 3. *Programas informáticos y fundamentos pedagógicos.*

Fuente: Gros (2000).

En Cabero (2004) encontramos que las TIC en la práctica docente deben ser vistas como elementos didácticos y de comunicación, más que como elementos técnicos. Y propone los siguientes principios generales:

Los medios por sí solos no provocan cambios significativos ni en la educación en general, ni en los procesos de enseñanza-aprendizaje en particular.

El aprendizaje no se encuentra en función del medio, sino fundamentalmente sobre la base de las estrategias y técnicas didácticas que apliquemos sobre él.

Todo medio no funciona en el vacío sino en un contexto complejo: psicológico, físico, organizativo, didáctico, [...] De manera que el medio se verá condicionado por el contexto y simultáneamente condicionará a este.

El alumno no es un procesador pasivo de información, por el contrario es un receptor activo y consciente de la información mediada que le es presentada, de manera que con sus actitudes y habilidades cognitivas determinará la posible influencia cognitiva, afectiva, o psicomotora del medio.

El profesor es el elemento más significativo para concretar el medio dentro de un contexto determinado de enseñanza-aprendizaje. Él con sus creencias y actitudes hacia los medios en general y hacia medios concretos, determinará las posibilidades que puedan desarrollar en el contexto educativo (p.10-11).

Asimismo, señala que cualquier modelo con TIC debe contemplar un conjunto de variables desde un planteamiento global que debe estar dirigido por el principio de dinamicidad y por las interacciones que se producen; encontramos que: “Se sigue ignorando que los medios, cualquiera de ellos, por si sólo no cambian ni transforman la enseñanza, y menos aún si no se hace en relación con el resto de componentes.” (p.11).

A continuación prestaremos atención a algunas de las investigaciones en las que se incidió en la importancia del papel del docente y a cómo usaban las TIC, y que señalaron la importancia de los aspectos didácticos y pedagógicos en la enseñanza con TIC.

Dwyer (1994), participó en un trabajo de ACOT que consistió en un ensayo sobre la enseñanza con TIC que se inició en 1986, en la que se realizó un seguimiento de los grupos de alumnos en varios centros educativos de pruebas durante varios años en “aulas Apple”. Para este estudio se facilitaron dos ordenadores a todos los alumnos y profesores, uno para su uso en el aula y el segundo para su casa. En él, explica, que después de un tiempo de introducción de las TIC se tiende a pasar de actividades específicas e individuales a actividades complejas y abiertas, tipo proyectos de investigación, realizadas en grupo, y que se pasa de tareas instructivas situadas en habilidades del pensamiento bajas, memorización, comprensión a otras superiores como aplicación, discusión, evaluación incluso creación. Dwyer señala que según pasa el tiempo el profesorado adquiere experiencia y se producen los avances y cambios mencionados en las metodologías, se tiende a pasar de tareas específicas a la realización de proyectos de carácter interdisciplinar que permiten la integración de conocimientos, pero al ser un proyecto de cuatro años que afectaba a siete grupos no deja claro si esto ocurrió en todos los grupos o solo en algunos y sin embargo sí menciona la habilidad de determinados profesores para crear contextos más propicios para aprendizajes de corte constructivista donde los alumnos además de los conocimientos específicos, adquirirían otras habilidades, lo que hoy se denomina como alfabetización digital. También destaca que se produce una ampliación de los roles del profesorado y del alumnado en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, y por último, subrayamos una cuestión fundamental que señala el autor, y es que los mayores avances en los aprendizajes se produjeron con profesores que comenzaban a lograr un equilibrio adecuado entre estrategias de instrucción directa y estrategias constructivas mediante la cooperación o el trabajo en equipo.

El Grupo Vanderbilt (1996) aboga por explotar el uso de las TIC mediante metodologías más activas basadas en aprendizajes significativos, mediante la realización de proyectos desde enfoques constructivistas, realizados en equipo y



con planteamientos de problemas reales y con significado para los alumnos que constituyan un reto. Analizan dos casos observados y destacan que realizando estas actividades “tipo reto”, o proyectos, lograban una mayor implicación de los alumnos en su aprendizaje y les permitían dinámicas de colaboración entre alumnos, mayor profundidad en el razonamiento y mejores aprendizajes de los alumnos.

Por su parte, Byrom (1998), escribió un artículo bastante visionario<sup>5</sup> que recogía aspectos relevantes, que a nuestro entender se han recuperado en estudios posteriores con una repercusión mayor. Mediante una exposición sencilla realiza un análisis sobre la situación de los medios TIC, las barreras, las características de los programas de enseñanza con TIC con éxito. Organiza las barreras para el uso de las TIC en cinco grupos: la falta de tiempo de los profesores, los medios TIC, la visión del profesorado, la capacitación y apoyo al profesorado y las prácticas de evaluación. De estos cinco grupos de obstáculos, cuatro están relacionados parcialmente con la figura del profesor y expone una velada crítica al énfasis de las investigaciones en los aspectos tecnológicos, con referencias a los acuerdos de dotación de medios con la industria, en detrimento de aspectos pedagógicos y anticipa que la transformación no vendrá de las TIC destacando la importancia del papel del profesor y la necesidad de apoyarle y mejorar su formación.

Se han realizado muchos estudios en los que se han señalado las barreras para el uso de las TIC en las escuelas, es una constante en las investigaciones y la superación de éstas implica facilitar su uso en las escuelas y ganar eficacia en los procesos de enseñanza con TIC. Las barreras pueden ser de distintos tipos, así se habla de barreras primarias y secundarias, de internas y externas, en ocasiones la clasificación atiende más al nivel de responsabilidad donde se sitúa la capacidad de decisión para afrontar ese problema, las Administraciones educativas, el centro, el profesor, etc., aunque en ocasiones la responsabilidad para superarlas es compartida por varios agentes. Esto puede ocurrir, por ejemplo, con la formación inicial y permanente del profesorado o el tiempo que requiere la integración de las TIC en las asignaturas. Los obstáculos internos y cómo afectan al uso de las TIC factores como las actitudes, las creencias, que a su vez influyen en los esfuerzos que tienen que realizar los docentes para la integración de las TIC en sus asignaturas (Brickner, 1995; Pelgrum, 2001; Ertmer 2005; Sancho, 2006; Álvarez Núñez y Fernández Tilve, 2009). Los obstáculos ajenos, como los medios TIC, disponibilidad y accesibilidad, la conexión a

---

<sup>5</sup> Lo calificamos como visionario puesto que a nuestro entender anticipa el papel preponderante del docente, crítica el enfoque tecnológico y la dependencia de la industria de muchas investigaciones por los convenios Universidad-Industria TIC, y por último, ofrece una organización de las barreras para el uso de las TIC que puede aproximarse mucho a la situación actual, o la que puede darse en breve, visibilizando la falta de tiempo como factor más limitativo.

Internet, los apoyos del centro y otras instituciones al profesorado, mantenimiento del equipamiento, formación del profesorado, etc., han sido ampliamente señalados (Bautista, 1994; Byrom, 1998; Ertmer 1999, Pelgrum, 2001; Aguaded y Tirado, 2008). También se han analizado algunas barreras de responsabilidad compartida entre el profesorado y las administraciones educativas como la disponibilidad de tiempo de los profesores y la formación del profesorado, (Byron 1998; Aguaded y Tirado, 2008) que debe buscar la mejora de las habilidades tecnológicas y las pedagógicas (Dwyer,1994), por último subrayar la necesidad de que se destinen recursos económicos a la formación tecnológica y pedagógica del profesorado para conseguir mejorar la enseñanza y alcanzar los objetivos educativos (Byrom,1998; Pelgrum 2001).

El uso de las TIC, está condicionado por múltiples factores que se añaden a una actividad ya de por sí compleja como es la enseñanza. Pelgrum (2001) analiza los datos del estudio SITES-1 y relaciona cuarenta barreras que limitan el uso de las TIC, que hemos agrupado en las categorías siguientes:

- Problemas relacionados con los medios TIC, cantidad y calidad de los medios.
- Conocimientos y habilidades del profesorado para el uso de las TIC.
- Dificultades para integrarlas en la enseñanza.
- Problemas relacionados con la accesibilidad a Internet y las telecomunicaciones.
- Problemas de tiempo relacionados con necesidades del profesor y en las asignaturas.
- Falta de aplicaciones y licencias en los centros.
- Falta de servicios de mantenimiento adecuado, soporte, apoyo, personal TIC y asistencia técnica.
- Falta de recursos TIC y *software* multimedia para el uso didáctico.
- Actitudes y falta de interés de los profesores.
- Otras razones diversas.

Como se puede observar el uso de las TIC en 2001 todavía presentaba un número importante de condicionantes que limitaban su uso y su eficacia. Pelgrum (2001) señalaba que el primer obstáculo para el uso de las TIC era la falta de medios (aunque hemos podido comprobar en distintos informes europeos y nacionales posteriores que los problemas de equipamiento se reducen con cierta rapidez y facilidad, es una cuestión estrictamente económica). La falta de formación TIC del profesorado es mencionada como barrera por el 66 por ciento de los profesores. La tercera dificultad es integrar las TIC en la enseñanza (58 por ciento), el cuarto se refiere a la formación pedagógica y didáctica del profesorado y el quinto problema es la restricción del tiempo del

profesorado. El estudio SITES-1 se dirige a detectar prácticas pedagógicas que se consideran importantes para garantizar que los ciudadanos adquieran las habilidades necesarias para participar activamente en la Sociedad de la Información y tenía como objetivo detectar cambios en los enfoques pedagógicos en aras de lograr aprendizajes menos dirigidos y más autónomos y esa era precisamente la pregunta principal del estudio: ¿En qué medida las escuelas han fijado objetivos y actividades dirigidas hacia enfoques con presencia de estrategias de aprendizaje autónomo?

Pelgrum (2001) reflexiona sobre las razones de la aceptación o rechazo de las TIC por el profesorado y viene a decir que con las TIC se quiere ofrecer una enseñanza que cubra las necesidades de la Sociedad de la Información, donde los alumnos deben estar capacitados para acceder y asimilar información y para aprender de forma más autónoma, pero que no hay un consenso sobre los nuevos modelos pedagógicos y lo que comprenden y que puesto que no existe una “receta” de éxito para la educación del futuro cabe preguntarse hasta qué punto las escuelas y el profesorado van a abrazar el concepto de aprendizaje autónomo, y señala la necesidad de investigar con más profundidad sobre los enfoques pedagógicos asociados al autoaprendizaje y qué se asume que el aprendizaje activo puede ser facilitado por las TIC basándose en el fácil acceso a las fuentes de información pero que por estudios previos sabemos que las innovaciones educativas no suelen tener éxito si los docentes no cuentan con las habilidades y conocimientos necesarios para llevarlas a cabo. Como la formación del profesorado es costosa a menudo es descuidada en las innovaciones a gran escala e incide el papel de los docentes como los agentes más importantes para el cambio en la práctica educativa junto con el liderazgo de los directores de los centros en las primeras etapas de las innovaciones. Por tanto, Pelgrum también subraya la importancia del factor humano y la necesidad de formar adecuadamente al profesorado y a los equipos directivos para mejorar el uso de las TIC y la enseñanza.

Algunas cuestiones similares a las mencionadas por Pelgrum las encontramos en Álvarez Núñez y Fernández Tilve (2009) que en sus conclusiones señalan que el profesorado mayoritariamente no percibe la necesidad de cambio del modelo de enseñanza, que sólo un grupo reducido de docentes ven la necesidad de cambio urgente pero no coinciden en las descripciones de las necesidades de cambio, hay diferencias y desacuerdo también en cuanto a las metas del cambio con TIC, unos buscan la transformación de la enseñanza mientras otros el apoyo a las prácticas de enseñanza convencionales y por último señalan la desconfianza en cuanto a que se alcancen unos objetivos ambiciosos de innovación y respecto a la gestión del cambio. Otros autores también han señalado a las creencias pedagógicas del

profesorado como limitadoras de las posibilidades del uso de las TIC y de su potencial de innovación (Ertmer, 2005; Sancho, 2006), en concreto Ertmer se pregunta si las creencias del profesorado serán la última barrera para la integración de las TIC en la enseñanza.

En la década de los noventa la aparición de Internet y con ello la posibilidad de acceso a las bases de datos mundiales y de explotar los aprendizajes por indagación e investigación supone un revulsivo para recuperar la ilusión e incluso ampliar el potencial educativo de las TIC. Internet y las aplicaciones asociadas constituyen un conjunto de herramientas potentes de información y de comunicación, pero también aparece un nuevo medio de propaganda y publicitario de masas, quizá el más potente que existe puesto que permite dirigirse a las masas y tratarlas de forma individual o segmentada aumentando considerablemente la eficacia del emisor y el control del comportamiento de las personas en la red, trae consigo cambios en la forma de comunicación (ahora sí podemos hablar de TIC en sentido estricto, en las etapas precedentes más bien debíamos hablar del uso de ordenadores y tecnología informática –TI-) y nuevas necesidades de formación para el alumnado para que haga un buen uso crítico de estos recursos, hay que enseñarle a evaluar los riesgos de determinados usos o prácticas con las TIC y a adquirir nuevas habilidades que se incluyen en la denominada “alfabetización digital”. Las palabras de Area completan nuestra afirmación:

La década de los noventa representó un periodo, no sólo en el contexto español, sino también internacional, de revisión crítica de lo realizado: ni se demostró, o al menos, existió consenso sobre el hecho de que los alumnos aprendían más y mejor por el hecho de utilizar ordenadores en el aula, ni el profesorado en su conjunto, a excepción del más entusiasta, innovó sus prácticas adoptando los ordenadores como recurso habitual en la enseñanza, así como tampoco se produjo la esperada revolución pedagógica. Todo ello, junto con una crisis de la economía occidental de aquel periodo, y con el establecimiento de otras prioridades en materia educativa, condujo a que muchos gobiernos redujeran su apoyo, tanto económico como de recursos materiales y humanos, a los planes y proyectos destinados a introducir y fomentar el uso educativo de la informática. (Area, 2006, 203).

Marqués (1998) realiza un análisis sobre el “Uso educativo de Internet” y repasa algunas de las ventajas e inconvenientes de su uso que sintetiza en la siguiente tabla:

VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL USO DE PÁGINAS WEB	
VENTAJAS	INCONVENIENTES
<p>Acceso a mucha información. Internet proporciona acceso a mucha información de todo tipo: lúdica, noticias, formativa, profesional...</p> <p>Generalmente se presenta en formato multimedia e hipertextual, incluyendo buenos gráficos dinámicos, simulaciones, entornos heurísticos de aprendizaje...</p>	<p>Visión parcial de la realidad. Internet presenta una visión muy variada, pero parcial de la realidad.</p> <p>Informaciones falsas y obsoletas. En Internet hay muchas informaciones falsas, y anticuadas.</p> <p>Posibilidad de acceder a contenidos inadecuados. Es necesario tomar precauciones para evitar que los más jóvenes accedan a contenidos inadecuados para su etapa de desarrollo.</p> <p>Falta de conocimiento de los lenguajes. A veces los alumnos no conocen adecuadamente los lenguajes (audiovisual, hipertextual...) en los que se presentan las páginas web, lo que dificulta su aprovechamiento. Pueden perderse entre los laberínticos caminos hipertextuales de las páginas web.</p>
<p>Fuente de recursos educativos de todo tipo (unidades didácticas, ejercicios interactivos, información...</p> <p>Además resulta fácil la captura de los textos y los elementos multimedia, que pueden utilizarse para la realización de múltiples trabajos.</p>	<p>Búsqueda del mínimo esfuerzo. A veces los estudiantes hacen trabajos que son simples copias de la información que han encontrado en Internet.</p> <p>Pocos contenidos españoles en Internet (un 80% son americanos)</p>
<p>Acceso a canales de comunicación e intercambio. Algunas páginas web permiten acceder a chats y foros diversos que pueden tener interés formativo para las distintas asignaturas.</p>	<p>Chatmanía. La posibilidad de acceder a los espacios de chat muchas veces hace perder mucho tiempo a los estudiantes.</p> <p>Diálogos rígidos, condicionados por el espacio donde se escriben y por tiempo disponible.</p> <p>Incumplimiento de "netiquette". No siempre se cumplen las reglas establecidas para la comunicación telemática.</p>
<p>Interés. Motivación. La variedad y riqueza de la información disponible en Internet, la navegación libre por sus páginas, su carácter multimedia... son factores que</p>	<p>Distracción. Esta libertad de navegación y la posibilidad de acceder a contenidos (no siempre educativos) sin duda distrae muchas veces del trabajo principal.</p>

resultan motivadores para los estudiantes.	Adicción. Los padres y profesores deberán estar atentos ante alumnos que muestren una adicción desmesurada a navegar por Internet.
Prácticas de búsqueda y selección de información. La consulta de páginas web en Internet proporciona experiencia en la búsqueda, valoración y selección de información.	Pérdida de tiempo. Muchas veces se pierde mucho tiempo buscando la información que se necesita: distracciones, falta de método en la búsqueda, exceso de información disponible...
Interacción. Continua actividad intelectual. Los estudiantes están permanentemente activos al navegar por Internet buscando información y mantienen un alto grado de implicación en el trabajo. La libertad al navegar y la interactividad de las páginas web mantienen su atención.	Ansiedad. La búsqueda de información en Internet para la realización de un trabajo también puede provocar ansiedad a algunos estudiantes.
Desarrollo de la iniciativa. La libertad de movimientos al buscar, consultar y seleccionar información en Internet propicia el desarrollo de su iniciativa.	Problemas con los ordenadores. A veces los alumnos desconfiguran o contaminan con virus los ordenadores.
Alto grado de interdisciplinariedad. Las tareas educativas realizadas a partir de la búsqueda y consulta de información en Internet permiten obtener un alto grado de interdisciplinariedad debido a la gran cantidad y variedad de información disponible y a su fácil acceso a través de los enlaces hipertextuales y buscadores.	Dispersión. La gran cantidad de información de todo tipo en Internet puede dispersar con facilidad a los estudiantes, alejándolos de los aspectos más importantes.
Individualización. El trabajo con páginas web individualizan el trabajo de los alumnos ya que cada uno puede buscar y consultar lo que le interese en función de sus conocimientos previos y de sus intereses.	Aislamiento. Internet permite que los estudiantes trabajen y aprendan solos, pero un trabajo individual, en exceso puede acarrear a la larga problemas de sociabilidad.
Actividades cooperativas. El uso de Internet como fuente de información, propicia el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales, el intercambio de ideas, la cooperación y el desarrollo de la personalidad.	Dependencia de los demás. El trabajo en grupo también tiene sus inconvenientes, como que algunos estudiantes vayan muy a remolque de lo que hacen los demás, o incluso que no trabajen.
Contacto con las nuevas tecnologías. Trabajar con páginas web proporciona a los alumnos y a los profesores un contacto con las TIC que contribuye a facilitar la necesaria alfabetización tecnológica.	Cansancio visual y otros problemas físicos. Un exceso de tiempo trabajando ante el ordenador o malas posturas pueden provocar diversas dolencias.
Constituyen un buen medio de investigación didáctica en el aula. Es un nuevo recurso educativo lleno de posibilidades	

Tabla 4. *Ventajas e inconvenientes del uso educativo de páginas web.*

Fuente: Uso educativo de Internet (Marqués, 1998)

En Gros (2000) se visibiliza el carácter dinámico de la “alfabetización informática” al señalar que inicialmente se entendía como el aprendizaje de lenguajes de programación y que actualmente consiste en el aprendizaje de herramientas informáticas multifuncionales o de propósito general. Gros aclara que por alfabetización informática se entiende dar a las personas la formación adecuada para que puedan comprender y manejar las herramientas informáticas, esa visión inicial será objeto de continua revisión siguiendo la senda de la innovación tecnológica; ahora hablamos de alfabetización digital (para extender las necesidades tecnológicas a otros medios digitales) y otros autores van señalando la necesidad de incluir nuevos aprendizajes (Coll, 2005; Area, 2008; Voogt, 2012). Gros (2000) se refiere a la aparición de Internet y de alguna forma viene a expresar la repercusión que cree que tendrá en la escuela y lo cuenta de esta forma:

La escuela, por primera vez en la historia, ya no es un elemento aislado, existe una conexión con otros centros, con otras fuentes de información que están más allá de los muros del aula, de los libros de texto. Este hecho, forzosamente conduce a una alteración de la vida de los centros. (p. 18)

Unos años más tarde, en Gros (2004) encontramos:

Los últimos estudios sobre el uso de la red en la escuela ofrecen datos poco esperanzadores respecto a la apropiación de la tecnología. Los estudiantes se alfabetizan digitalmente en casa de forma mucho más masiva e importante que en la escuela. Y, lo que es más grave, esta formación no es integrada ni utilizada por la escuela. La escuela integra, en el mejor de los casos, la tecnología para hacer lo mismo que hacía: buscar información, realizar ejercicios repetitivos, etc. (p.6)

Estudios posteriores de otros autores (Balanskat, Blamire y Kefala, 2006; Sancho, 2006; Meneses, Mominó y Sigalés, 2007; Area, 2008, 2010, Aguaded y Tirado, 2008; Coll, 2008; Álvarez Núñez y Fernández Tilve, 2009; Valverde, Garrido y Sosa, 2010;) vendrán a confirmar la visión de Gros (2004), todos ellos señalan que a pesar de que los medios TIC van llegando a los centros los cambios en las metodologías son escasos. Gros apunta a que el reto del sistema educativo no es una cuestión de medios TIC sino de innovación en los modelos de enseñanza del profesorado y la falta de consonancia con las necesidades de aprendizaje del alumnado y la sociedad, y critica la incorporación de las TIC desde perspectivas técnicas sin una reflexión previa que señale para qué y cómo deben utilizarlas para que sean más ventajosa para el desarrollo y el aprendizaje. Area (2008) señala que la innovación debería tener como ejes las competencias informacionales y digitales destinadas a preparar a los alumnos para ser ciudadanos autónomos, inteligentes y críticos con la cultura del siglo XX y defiende la necesidad de explicitar un modelo educativo de uso de la tecnología basado en los principios de la “Nueva Escuela”, el constructivismo

social y en la alfabetización múltiple y propone una serie de actividades con TIC para desarrollar competencias organizadas en tres bloques, las primeras de búsqueda y comprensión de información, las segundas de producción personal y difusión del conocimiento y las últimas de comunicación e interacción social. En línea con Gros y Area (2008) Sancho (2006) incide en estas mismas cuestiones.

Por su parte, Balanskat *et al.*<sup>6</sup> (2006) analizan la repercusión de las TIC en la enseñanza mediante la revisión de diecisiete estudios realizados entre 2002 y 2006, siete de Reino Unido, uno que engloba a los cuatro países nórdicos, uno de Dinamarca, otro de Noruega, uno de Países Bajos, otro de Estonia, cuatro de Unión Europea, y por último, uno de la OCDE. Analizan los resultados de las investigaciones por separado según su orientación cuantitativa o cualitativa, señalan que las cuantitativas están basadas en los resultados de exámenes ordinarios o en pruebas de evaluación y las cualitativas en las opiniones y percepciones del profesorado, del alumnado y los padres. También diferencian entre los efectos en los aprendizajes, o impacto, y los efectos en el alumnado y en los procesos de enseñanza-aprendizaje que denominan “impactos secundarios”. A estos en nuestra exposición les llamaremos “efectos” para diferenciar de los efectos sobre el aprendizaje del alumnado a los que denominaremos “impacto”. En Balanskat *et al.* (2006) encontramos que no es posible señalar una sola causa del impacto de las TIC en la educación y por eso, mencionan una serie de evidencias cuantitativas y cualitativas. Cinco estudios proporcionan evidencias cuantitativas y cuatro evidencias cualitativas en relación al impacto en los aprendizajes. Mientras siete de ellos encuentran “impactos secundarios”, efectos positivos sobre los procesos de enseñanza o el alumnado. En relación a las evidencias de las investigaciones cuantitativas en el informe advierten de que en ocasiones los resultados pueden parecer contradictorios, aunque no lo son, y que deben leerse con cuidado atendiendo a la diferenciación según las etapas educativas; quieren advertir de que por el momento solo se han encontrado evidencias en determinadas áreas de conocimiento y en algunas etapas educativas y, que por ello, hay que fijarse en el área de conocimiento y en

---

<sup>6</sup> Las revisiones de la literatura y metainvestigaciones visibilizan la necesidad de que en la investigación sobre las TIC se empiece a adoptar una terminología internacional común u orientadora, que permita interpretar los resultados con la mayor claridad posible, así como a que se explicita qué resultados se incluyen en cada categoría, puesto que algo tan básico, y a la vez crucial, como es saber ¿Qué se incluye bajo el paraguas “mejora del aprendizaje”? no queda demasiado claro. Por ejemplo, cabría preguntarnos si habría un amplio consenso para decir que los aprendizajes del alumnado mejoran porque escriben más rápido con el ordenador. Es decir, cuando se presentan los resultados las metainvestigaciones presentan el inconveniente de que al integrar demasiados hallazgos de investigaciones heterogéneas en pocas categorías estos no se trasladan con la suficiente claridad, por razones como “efectos agregación”, que provoca la impresión de que los resultados son mayores, más robustos, de lo que en realidad son, y los “efectos simplificación”, la dificultad de explicitar todo lo relevante pero solo lo relevante, y en suma, por la complejidad a la hora de conjugar con equilibrio y acierto ambas cuestiones. Otra cuestión que conviene precisar es que la mayoría de los estudios contemplados son de países que cuentan con una dotación de medios mayor que la media europea y española (inferior a la europea según Empírica, 2006, y donde los medios TIC no están en las aulas de las distintas áreas de conocimiento sino más bien en su mayoría ubicadas en aulas de informática).



la etapa para tener un idea más clara de los hallazgos sobre las mejoras en los aprendizajes. Los resultados parecen más concluyentes en el alumnado de primaria puesto que se han medido en dos estudios distintos, en el primero mejoraron los aprendizajes en Inglés, (como lengua materna, es decir sería el equivalente a Lenguaje) y en menor medida en Ciencias (no fueron significativos en matemáticas), mientras en el segunda investigación el uso de las TIC resultó significativo en alumnos de 7 a 16 años, con beneficios en lenguaje (inglés, como lengua materna), y ciencias.

En cuanto a las investigaciones cualitativas, a partir de las percepciones de alumnos, profesores y padres, en tres consideran que tienen un impacto positivo en los aprendizajes, y en una que el profesorado cada vez está más convencido de la mejora de los aprendizajes del alumnado por el uso de las TIC. En cuanto a los “impactos secundarios” o efectos del uso de las TIC en los procesos de enseñanza y en el alumnado las más reseñadas son el aumento de la motivación, aprendizajes más personalizados y ajustados a distintos estilos de aprendizaje, mayor posibilidad de autoaprendizaje y mayor autonomía del alumnado. En cuanto a otros elementos menos mencionados pero importantes están: una mayor involucración en el aprendizaje por parte de los alumnos, mejoras en la atención y en el comportamiento, la mejora de la enseñanza en la atención al alumnado con necesidades especiales y con problemas de comportamiento, la mejora del trabajo en equipo y la contribución para reducir la brecha digital. En cuanto a los principales efectos en el profesorado y en los procesos de enseñanza se menciona el cambio de las actitudes hacia las TIC, que los programas de las administraciones educativas han llevado a un uso habitual y a la incorporación de las TIC, que la mayoría del profesorado emplea las TIC para preparar las lecciones y presentarlas de forma más eficaz, el incremento de la coordinación y cooperación entre el profesorado, que los efectos en los métodos de enseñanza en las escuelas son escasos puesto que el profesorado usa las TIC para apoyar las pedagogías existentes, y que el profesorado más experimentado y que más ha avanzado en la integración de las TIC obtiene mejores resultados. En síntesis, hay mucho potencial por explotar: en aprendizajes por indagación, en actividades de análisis de documentos y noticias de actualidad, en la enseñanza socio-crítica, en cuanto a los roles que pueden jugar el profesor, en contextos de aprendizaje experimental y cooperativo (enfoques cooperativos y socioconstructivistas), en aprendizajes creativos. En suma, por todo esto, es muy importante el enfoque pedagógico y el papel del docente y subrayar que la mayoría de profesores parecen utilizar las TIC para ratificar las prácticas convencionales por lo que se confirma que hay mucho potencial por explotar en la enseñanza con TIC.

Estos mismos autores agrupan las barreras en torno a tres niveles: profesorado, centros de enseñanza y el sistema educativo. Resumiendo en el ámbito del profesorado; estarían la falta de formación TIC y pedagógica y la falta de confianza; en el nivel escolar; los problemas relacionados con los medios TIC y los recursos, de hardware y software y sitúan en este nivel la falta de integración de las TIC como estrategia de la escuela. En cuanto a las barreras en el sistema educativo mencionan: la rigidez del sistema, los métodos de evaluación que son restrictivos y en general critica la rigidez de las estructuras organizativas.

Coll (2008) en relación con el impacto de las TIC en la educación y sus efectos en los procesos de enseñanza-aprendizaje dice:

El énfasis recae en el desfase existente entre, por una parte, de las elevadas expectativas de cambio y mejora de la educación escolar generadas por estas tecnologías, y por otra, los limitados avances conseguidos hasta el momento. Nuestro argumento principal, sin embargo, es que este desfase no debe llevarnos a rebajar las expectativas depositadas en la capacidad de las TIC para transformar la enseñanza y mejorar el aprendizaje. Al contrario: las expectativas están, a nuestro juicio, plenamente justificadas. Lo que sucede es que la capacidad de las TIC de transformación y mejora de la educación debe entenderse más bien como un potencial que puede o no hacerse realidad, y hacerse en mayor o menor medida en función del contexto en el que estas tecnologías son efectivamente utilizadas. Son pues los contextos de uso –y en el marco de estos contextos la finalidad que se persigue con la incorporación de las TIC– los que determinan su capacidad para transformar la enseñanza y mejorar el aprendizaje. (p.1)

Area (2010) hace un repaso sobre el estudio, análisis e impacto del uso de las TIC en la educación y señala que en la última década se ha producido un intento por sistematizar los resultados de las investigaciones sobre el uso escolar de las TIC, poniéndose de relieve la complejidad del proceso, sometido a muchas presiones e intereses de distinta naturaleza y que se ha producido una evolución desde la preocupación de los aprendizajes individuales con ordenadores en situaciones concretas de aprendizaje empleando metodologías experimentales hacia estudios de corte longitudinal y con técnicas cualitativas destinadas al estudio de casos en contextos reales de enseñanza. Resume el conjunto de investigaciones y estudios realizados en los siguientes tipos:

1. Estudios sobre indicadores cuantitativos que describen y miden la situación de la penetración y uso de los ordenadores en los sistemas escolares a través de ratios o puntuaciones concretas de una serie de dimensiones.
2. Estudios sobre los efectos de los ordenadores en el rendimiento y aprendizaje del alumnado.

3. Estudios sobre las perspectivas, opiniones, actitudes de los agentes educativos externos (administradores, supervisores y equipos de apoyo) y del profesorado hacia el uso e integración de las tecnologías en las aulas y centros escolares.
4. Estudios sobre las prácticas de uso de los ordenadores en los centros y aulas desarrollados en contextos reales. (p. 81).

En España hemos podido comprobar que en los últimos años se han realizado distintos estudios para analizar los efectos de las TIC, algunas en centros educativos que actúan como “pilotos”, con una dotación adecuada y cierto rodaje para poder realizar una evaluación de los usos de las TIC, la incidencia en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en el profesorado y el alumnado. Entre los últimos estudios publicados en España que guardan relación directa con nuestros objetivos de investigación estarían los siguientes:

En Cataluña, el de Meneses, Mominó y Sigalés (2007). “La escuela en la Sociedad Red: Internet en la educación de primaria y secundaria”, que aunque se dirige esencialmente al análisis de la influencia de Internet y su uso en las escuelas, algunas de sus conclusiones se refieren al uso de las TIC y otras relacionadas con los métodos de enseñanza son extensibles al uso de las TIC en las escuelas.

En Andalucía, el de Aguaded y Tirado, (2008), “Los centros TIC y sus repercusiones didácticas en primaria y secundaria en Andalucía”.

En Canarias, el de Area (2010), “El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos”, para valorar los efectos del “Proyecto Medusa”.

En Extremadura, el de Valverde, Garrido y Sosa (2010), “Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso de enseñanza-aprendizaje: la percepción del profesorado”.

Muy interesantes en relación con nuestros objetivos de indagación son las de Aguaded y Tirado (2008) y Valverde, Garrido y Sosa (2010), en cuanto que parten de unas condiciones más ventajosas que el resto para el estudio del uso de las TIC, puesto que se dirigen sólo a centros de enseñanza y profesores que cuentan con mejores medios TIC y profesorado más experimentado en la enseñanza con TIC lo que permite profundizar en mayor medida en los procesos de enseñanza y en los cambios en las prácticas y metodologías, aunque en ambas subrayan que salvo excepciones evolucionan muy lentamente y que “no se atreven” a evaluar el impacto de estos cambios en los aprendizajes del alumnado.

Por tanto, una de las conclusiones que se repite en los distintos estudios, internacionales y nacionales, es que a pesar del aumento en la dotación de los medios y recursos tecnológicos en los centros de enseñanza esto no ha supuesto modificaciones importantes en el modelo de enseñanza tradicional. Las TIC se utilizan esencialmente para apoyar las metodologías habituales, la realización de algunas actividades nuevas a medida y ocasionalmente alguna innovación mayor por parte de algunos profesores pero en líneas generales las prácticas pedagógicas apenas han sufrido modificaciones (Cox *et al.*, 2004b; Balanskat *et al.*, 2006; Aguaded y Tirado, 2008; Coll, 2008; Valverde *et al.*, 2010; Área, 2010). En la mayoría de las investigaciones más actuales es recurrente la idea de que para aprovechar el potencial de las TIC es necesario integrarlas en los currículos de las asignaturas (Balanskat *et al.*, 2006; Aguaded y Tirado, 2008; Valverde *et al.*, 2010; Voogt, 2012). Sin embargo, no deja de ser una paradoja que terminemos casi como empezamos, señalando lo que autores como Escudero, Blázquez, Área, ya subrayaban en los noventa: la necesidad de integrar las TIC en los currículos y que este proceso debería seguir la lógica educativa. Por ello, podemos sintetizar algunas de las aportaciones desde el ámbito de la Tecnología Educativa. Blázquez (1995) señala que los medios sólo sirven si facilitan conseguir algunos de los objetivos fijados por el profesor y están debidamente integrados con el resto de elementos curriculares: contenidos, estrategias, actividades y que los instrumentos pasan a ser recursos didácticos cuando se incluyen en la intervención curricular, el profesor selecciona el recurso y lo incluye en el momento adecuado. Por otro lado, es fundamental que las escuelas organicen adecuadamente la distribución de medios TIC con el objetivo de favorecer su uso y la utilidad didáctica puesto que los aspectos organizativos afectan a la disponibilidad, accesibilidad y al uso didáctico de las TIC (Cabero, 2001), que la introducción de las TIC en las escuelas, como organizaciones que son, pueden ser afectadas e incrementarse las interrelaciones entre los miembros de la comunidad educativa (Aguaded y Tirado, 2008). En cuanto a las evidencias sobre los logros en la enseñanza, las mejoras en los aprendizajes con TIC se dan en el contexto de áreas de conocimientos específicas cuando se emplean en la enseñanza de contenidos específicos, o del área, con sentido pedagógico y utilización prolongada (Cox *et al.*, 2004, 2004b; Balanskat *et al.*, 2006; Skarin, 2008).

Sancho (2006) propone siete axiomas para convertir las TIC en motor de innovación pedagógica: contar con infraestructuras tecnológicas adecuadas y conectadas (por banda ancha y con redes locales), utilización de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje (integradas en todos los aspectos del currículo), un enfoque constructivista de la gestión (uso de los medios por iniciativa del profesorado no por imposición administrativa), inversión en la

capacidad de aprendizaje y educación del alumnado<sup>7</sup>, el profesorado debe abandonar la premisa de que puede predecir todos los resultados del aprendizaje y sobre lo que debe aprender necesariamente “un buen estudiante” como resultado de una experiencia educativa<sup>8</sup>, ampliación del concepto de interacción docente (comunicación entre alumnos y profesor, de alumnos con alumnos y de todos con otros especialistas o colegas de distintos lugares) y por último; poner en cuestión el sentido común pedagógico<sup>9</sup>, es decir, invita a una revisión o cuestionamiento de las creencias pedagógicas del profesorado.

Otro aspecto abordado por Coll (2008) es que no se pronuncia sobre una especie de determinismo en relación a la forma en que los profesores deben emplear las TIC. Ya hemos citado algunos autores que defienden o sugieren el uso de las TIC desde enfoques constructivistas o socio-constructivistas y que así se obtienen mejores aprendizajes. Coll, lo expone así:

Sería sin embargo un error –a nuestro juicio– concluir, a partir de aquí, una especie de determinismo pedagógico o didáctico en el sentido de que el potencial de las TIC para transformar, innovar y mejorar las prácticas educativas depende directamente del enfoque o planteamiento pedagógico en el que se inserta su utilización. Las relaciones entre tecnología, por un lado, y pedagogía y didáctica, por otro, son mucho más complejas de lo que hemos supuesto tradicionalmente y se compadecen mal tanto con el reduccionismo tecnológico como con el pedagógico. (p.119)

Coll defiende el uso de las TIC desde sus características específicas y como instrumentos psicológicos y señala la importancia del contexto de uso y las posibilidades que ofrecen en las dinámicas de innovación y mejora, cuando no se puedan dar en su ausencia. En Gros (2000) también encontramos este argumento, la defensa del uso de las TIC en las escuelas desde una perspectiva Vygotskiana, puesto que las herramientas y los signos son creados por las sociedades a lo largo del tiempo y la apropiación de éstas (refiriéndose al ordenador como herramienta) se produce cuando el alumno las utiliza en

---

<sup>7</sup> Los centros han de diseñar el uso de las TIC para que el alumnado aprenda, en lugar de los habituales enfoques finalistas de superación de pruebas y comparación de resultados académicos, puesto que van en contra de la autonomía del estudiante y de los desafíos formativos de la educación actual.

<sup>8</sup> Este axioma lo interpretamos como una invitación a salirse de las actividades cerradas de solución única, del determinismo imperante en cuanto a contenidos y resultados concretos de aprendizaje, para abrirse a posibilidades de aprendizaje con actividades abiertas y menos directivas que se pueden abordar de distintas formas con la posibilidad de desarrollar la creatividad, y actividades más próximas a la resolución de problemas reales.

<sup>9</sup> La autora crítica determinadas “rigideces” que impiden que se produzcan cambios de mayor alcance en los métodos de enseñanza. Así, las creencias del profesorado, la organización rígida de la escuela y del currículo actúan como frenos, son factores limitadores del cambio, y por ello, “invita” a una revisión o cuestionamiento de las creencias pedagógicas del profesorado. Entendemos que por la vía de la reflexión, una buena formación didáctica y pedagógica del profesorado, el intercambio de experiencias y la innovación se pueden cambiar o flexibilizar esas creencias.

actividades culturalmente organizadas e insiste en el potencial del ordenador como herramienta que permite nuevas formas de interacción, con las informaciones, con el conocimiento y con otras personas distintas que pueden ofrecer otros medios.

La revisión de la literatura ha ido dando lentamente señales de que las dificultades para el uso de las TIC siendo todavía importantes en muchos centros, van remitiendo y que cada vez son más los profesores que disponen de estos medios en las asignaturas específicas que imparten (sin depender necesariamente de aulas de informática) pero la repercusión en la enseñanza, en términos de usos, en los procesos de enseñanza, en las metodologías y el impacto sobre los aprendizajes son por el momento bastante limitados y, más aún, si tenemos en cuenta que algunas investigaciones se han realizado, a nuestro entender, en contextos propicios, en cuanto a medios TIC, formación del profesorado o apoyo tecnológico y didáctico. De ahí que en línea con algunas investigaciones nos planteemos ¿cómo podemos utilizar las TIC de forma más eficaz para mejorar los procesos de enseñanza y los aprendizajes del alumnado? (Cox y Marshall, 2007; Skarin, 2008) ciñéndonos, en nuestro caso, al análisis del uso en el área de Economía y Empresa.

Muchas décadas después de la introducción de las TIC en las aulas todavía hay preguntas sin respuesta sobre el impacto de la tecnología en el corto y en el largo plazo en el aprendizaje de los alumnos, y cómo ha afectado a las tareas de aprendizaje simple y complejo. (Cox y Marshall, 2007, 59)

A la cuestión planteada la podemos acompañar con la siguiente reflexión de Area (2010), donde señala la necesidad de construir un cuerpo teórico para la implementación exitosa de las TIC en las escuelas:

En la comunidad académica internacional, comenzamos a disponer de muchas evidencias empíricas obtenidas por estudios realizados en diversos países y con variadas metodologías. Tenemos datos referidos a ratios cuantitativas de disponibilidad de recursos, de actitudes de los docentes, de formas de uso en contextos escolares, de experiencias más o menos exitosas desde un punto de vista de innovación pedagógica [...] Sin embargo, carecemos de un corpus teórico suficientemente sistematizado que explique el conjunto de fenómenos y factores asociados no sólo con la generalización del uso de las TIC a gran escala, sino también que explique o conceptualice como se generan los procesos de innovación y mejora educativa trabajando con ordenadores en los centros y en las aulas. Es decir, tenemos mucha información empírica sobre las TIC en las escuelas, pero nos falta construir una teoría sobre [...] como implementar exitosamente estrategias de incorporación escolar de las TIC en un determinado contexto nacional o regional. (p.81)

También conviene tener presente en relación a las investigaciones, algunas limitaciones y aspectos críticos que pueden afectar los resultados de las investigaciones por la elección deliberada de un determinado diseño, forma de evaluación o criterios, que facilite llegar a unos u otros resultados (Byron, 1998; Hanushek, 2003; Cox et al., 2004a; Trucano, 2005; Cox y Marshall, 2007). En el artículo "The failure on input-base schooling policies", Hanushek resume el resultado de una meta-investigación en la que repasa los errores que detectó en distintas investigaciones y también las dificultades que presentan las investigaciones sobre educación. En la revisión de los errores se mostró especialmente crítico con algunas de corte cuantitativo que empleaban el análisis de tipo *input-output* o función de producción por errores técnicos en los diseños y por el uso de datos inadecuados y criticaba que posiblemente muchas investigaciones mal diseñadas respondían a la necesidad de que los políticos contasen con investigaciones de carácter respaldatorio, para estar cubiertos ante la adopción de determinadas decisiones de gasto, en nuestro caso en medidas educativas. En este sentido Cox y Marshall (2007) afirman:

Muchos estudios anteriores son vagos en cuanto a los sistemas de evaluación realmente utilizados, pero se puede inferir que el uso de pruebas estandarizadas fueron una medida frecuente. En otros casos, análisis ad hoc, con criterios que podrían variar de un analista a otro analista y no eran "ciegos" sin duda fueron utilizados en el análisis para medir el "éxito". (p.60)

Con esta revisión de la literatura, necesariamente limitada, puesto que hemos encontrado una producción extensa de trabajos en relación al uso de las TIC, nos hemos referido únicamente a algunos estudios ante la imposibilidad de hacerlo sobre la totalidad, sin querer con ello restar importancia a otros trabajos. Hemos procurado destacar aquellas aportaciones que entendemos con mayor vinculación con nuestros objetivos de indagación; el uso de las TIC y su contribución a la mejora de los procesos de enseñanza y de los aprendizajes.

## 2.1. Síntesis de la literatura revisada

Una vez revisada la literatura, como síntesis de la misma, señalamos los siguientes aspectos:

- A pesar del potencial y las expectativas que hay depositadas en el uso didáctico de las TIC y de largos años de investigación todavía no se han podido acreditar mejoras en los aprendizajes globales de los estudiantes en sus estudios (Trucano, 2005; IEU-Unesco, 2009; OCDE, 2010).
- Los resultados sobre la mejora de los aprendizajes mediante el uso didáctico de las TIC indican avances muy débiles si se tiene en cuenta el número de investigaciones realizadas y el contexto en que se han realizado algunas, con apoyos internos y externos, e incluso algunas en contextos controlados. Los avances son mayores cuando se analizan estudios de casos.
- Los avances más claros en la mejoras de los aprendizajes coinciden con las áreas de conocimiento más investigadas, Ciencias, Matemáticas, Lengua, en distintos estudios y se han observado con mayor claridad en enseñanza primaria que en secundaria. (Kulic, 2003; Cox et al., 2004; Balanskat, et al., 2006; ICT Test Bed Project, 2007a).
- La forma en que se evalúan y se realizan las investigaciones tiene mucha relación con los resultados que finalmente se obtienen. Hay riesgos de error, manipulación deliberada, de afectación de los resultados fruto del control exagerado del contexto, etc. (Byron, 1998; Hanushek, 2003; Cox et al., 2004a, Trucano, 2005)
- A pesar de la cantidad de medios TIC y la variedad de aplicaciones existentes, las investigaciones en los centros revelan que los profesores usan un número muy reducido de herramientas TIC (Cox et al., 2004a; Empírica, 2006; Plan Avanza, 2007)
- En los últimos años se ha subrayado la importancia del papel del docente y su enfoque pedagógico, esto ha producido un desplazamiento en los objetivos de las investigaciones desde el estudio de los efectos de la tecnología en sí, aparatos y *software*, a estudiar cómo las emplea el profesorado. Aunque la importancia de los aspectos pedagógicos y el papel del profesor en la enseñanza mediada con TIC parece hoy evidente hasta hace poco parecía que el objetivo era más bien comprobar si las TIC por sí mismas eran capaces de mejorar los aprendizajes en las escuelas, argumento que hasta el momento no se ha conseguido acreditar. Algunos autores señalaron con anterioridad la importancia



del papel del profesor y de los aspectos pedagógicos en la enseñanza con TIC (Escudero; 1992, Dwyer, 1994; Blázquez, 1995, Grupo Vanderbilt, 1996; Byrom, 1998, Pelgrum, 2001; Cox *et al.* 2004a, Sancho, 2006; Balanskat, et al., 2006; ICT Test Bed Project, 2007b).

- Son muchos los países occidentales que llevan bastantes años invirtiendo en tecnologías, como Reino Unido, los países nórdicos, los Países Bajos, Bélgica, Alemania, etc., pero el uso de las TIC por parte del profesorado es muy desigual en ellos, mientras en Reino Unido el 38 por ciento de los profesores emplean las TIC en el 50 por ciento de las clases, en otros países con medios similares el porcentaje de profesores se sitúa aproximadamente en el 10 por ciento. El éxito en la introducción de las TIC parece bastante desigual. En Reino Unido y Dinamarca aproximadamente el 95 por ciento de los profesores emplea las TIC como apoyo en las distintas asignaturas. (Empirica, 2006).

- Reino Unido o Suecia pueden ser ejemplos de situaciones muy distintas mientras en el primero parece que se registran los mayores éxitos en la enseñanza con TIC en distintas investigaciones, (Cox et al., 2004; Balanskat, Blamire y Kefala, 2006), ambas revisiones de la literatura, en ocasiones hacen referencias a mejoras con efectos limitados. En Suecia, reconocen que después de haber realizado fuertes inversiones no ven los resultados en la mejora de los aprendizajes de los alumnos y se plantean cómo se pueden emplear las TIC de forma más eficaz en las escuelas (Skarin, 2008). Se señala el caso de Suecia pero posiblemente esta misma situación y pregunta pueda hacerse extensible a otros países que hagan un análisis crítico de los resultados.

- ¿Es casual que los principales logros en la enseñanza y en la investigación sobre el uso de las TIC en las escuelas se estén dando en Reino Unido? La revisión de la literatura ha proporcionado elementos para pensar que no, entendemos que se ha producido una acumulación de factores que poco a poco han ido convergiendo hasta dar sus frutos. En primer lugar, Reino Unido lleva cuarenta años apostando por el uso de las TIC en las escuelas, en segundo lugar, llevan muchos años investigado sobre su uso intensamente. En tercer lugar, han hecho un esfuerzo serio por coordinar y difundir de forma centralizada toda la investigación relacionada con el uso de las TIC en la enseñanza y por último el profesorado se beneficia de una gran ventaja, el valor del idioma, el inglés que es la lengua hegemónica en la red y en los negocios, lo que permite al profesorado de Reino Unido acceder a más aplicaciones y recursos TIC que cualquier otro país de lengua no inglesa. La importancia de la difusión de buenas prácticas es señalada en algunos estudios como estrategia para mejorar el uso de las TIC (Trucano, 2005).

- Actualmente algunas investigaciones parecen dirigirse a conocer en qué contextos de enseñanza las TIC pueden mejorar los aprendizajes, al estudio de casos, para analizar en qué medida las TIC contribuyen a cambiar las prácticas de enseñanza. (Grupo Vanderbilt, 1996; Skarin, 2008; Aguaded y Tirado, 2008; Coll, 2008; Valverde, Garrido y Sosa, 2010; Area, 2010).

Son muchos los factores que hacen difícilmente medibles y visibles las mejoras en los aprendizajes de los alumnos, en la enseñanza intervienen muchas variables y aumentan al incorporar las TIC de forma que la complejidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje con TIC también se incrementa. El proceso de introducción de las TIC hasta llegar a su integración parece entrañar cierta dificultad al profesorado y requiere tiempo lo que puede hacer que la medición de los efectos de las TIC en los aprendizajes puedan ser invisibles o incluso negativos en los primeros años. Como ejemplo de esto podemos citar el descenso medido en los aprendizajes en Matemáticas, Lengua y Ciencias por la introducción de las TIC, “descenso tecnológico”, hasta que el profesorado y los centros alcanzan la “e-madurez”, (Segura et al., 2007; ICT Test Bed Project, 2007a). Esto nos induce a pensar que la integración de las TIC en las áreas de conocimiento específicas es un proceso complejo para buena parte del profesorado, y precisamente por esto, es importante y útil poder detectar y difundir buenas prácticas con TIC en distintas áreas de conocimiento para mejorar los procesos de enseñanza con TIC.

Los avances en la investigación sobre el uso de las TIC en la enseñanza han sido más bien tímidos aunque sí han servido para conocer muchas cuestiones entre las que destacamos: que el uso de las TIC está condicionado por muchas variables, se han analizado con profundidad las barreras para el uso de las TIC por distintos autores (Brickner, 1995; Ertmer, 1999, 2005; Pelgrum 2001), que la introducción de las TIC en las asignaturas es un proceso complejo, que las dificultades referidas a los medios TIC parecen ser las más sencillas de solucionar, (Empírica 2006; y los informes anuales “Datos y Cifras del curso Escolar” de los últimos años del Ministerio de Educación), que la figura del profesor es crucial y sale claramente reforzada, y que la práctica docente es clave para mejorar los procesos de enseñanza y los aprendizajes con TIC y que aumenta la necesidad de mejorar la formación del profesorado y su actualización permanente. (Dwyer, 1994; Byrom, 1998, Cox *et al.*, 2004a, Sancho, 2006; Sancho *et al.*, 2008).

### 3. PRINCIPALES ETAPAS EN LA EVOLUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE EL USO DE LAS TIC EN LA ESCUELA

Para la clasificación de las etapas hemos tenido en cuenta esencialmente las políticas de intervención de la Unión Europea en relación a las TIC y algunas investigaciones de referencia que parecen conectar o anticipar cambios en las estrategias, bien de los políticos, bien de los investigadores. La clasificación tiene como objetivo visibilizar los avances más importantes en la investigación sobre el uso de las TIC en las escuelas y las evidencias sobre las mejoras en los aprendizajes.

#### *Primera etapa: Introducción de las TIC en la educación (1970-1999)*

Este largo periodo se caracteriza a grandes rasgos: porque se producen escasas evidencias y más bien débiles de la utilidad de las TIC para mejorar los procesos y los aprendizajes de los alumnos, por una escasa colaboración internacional en la investigación sobre el uso de las TIC en las escuelas y las políticas educativas en esta materia, por darse una situación muy heterogénea en relación al uso de las TIC en las escuelas entre los distintos países, algunos como Reino Unido, Estados Unidos, Canadá y los países nórdicos se iniciaron en su uso en las escuelas bastante antes mientras en otros tenían una presencia testimonial, es un periodo en la que se produce una gran innovación tecnológica y en el ámbito de las TIC y existe una heterogeneidad importante en las investigaciones realizadas sobre las TIC que se centraban en las características de las tecnología y sus efectos sobre el aprendizaje, el análisis de la utilidad de programas informáticos, en usos específicos de determinado *hardware*, en el uso de aplicaciones para matemáticas, lenguaje, etc. en su mayoría parecen responder a investigaciones experimentales caracterizadas por un “enfoque tecnológico” y realizadas más bien en contextos controlados, donde los contextos y los aspectos pedagógicos parecían relegados a un segundo plano. Clark (1983) o Bartolomé (1996) son algunos ejemplos de revisiones sobre las investigaciones realizadas sobre los medios y recursos tecnológicos.

Destacamos algunas de las investigaciones de este periodo que recogieron la importancia del papel del docente y de la pedagogía empleada para la mejora de los procesos de enseñanza con TIC (Dwyer, 1994; Grupo Vanderbilt, 1996; Byrom, 1998).

Durante este periodo se produjo una gran revolución tecnológica en equipamientos, *software*, y casi al final de la etapa, la aparición de Internet contribuyó decisivamente a la difusión de las TIC en la sociedad. Entre las innovaciones tecnológicas relevantes a efectos educativos en esta etapa destacamos las siguientes: la invención de la fibra óptica, la aparición de aplicaciones de ofimática como los procesadores de textos, las hojas de cálculo y las bases de datos, la estandarización gradual de los protocolos de comunicaciones, la adopción del estándar TCP/IP, el paso del sistema operativo MS/DOS a Windows, la formación de la red Internet, los protocolos de hipertexto, las “www”, las “URL”, que transformaron la navegación por la red. La aparición de Windows 95, que por su sencillez y por integrar un navegador en el sistema operativo hacía más sencillo y simplificaba el acceso a Internet.

Aunque el resultado de las investigaciones sobre las mejoras con TIC ofreció escasas evidencias y cierta sensación de frustración en relación al uso didáctico de las TIC estos trabajos sirvieron para delimitar un marco de investigación que se caracterizaba por la cantidad de factores que condicionaban la enseñanza con TIC. Las investigaciones en diferentes áreas y especialmente en la económica, permitió apreciar la importancia de la educación y la tecnología para el crecimiento económico y el desarrollo de los países, lo que motivó que desde la OCDE impulsaran la mejora de la educación como objetivo estratégico. La Unión Europea se propone simultáneamente potenciar la calidad de los sistemas educativos, armonizar los sistemas educativos, introducir el enfoque competencias y el uso de las TIC en las escuelas. Todos esos acuerdos se materializan en 2000 dónde la Unión Europea acuerda unos objetivos y directrices en el ámbito educativo que se plasman en la denominada Agenda de Lisboa.

### *Segunda Etapa: Primer impulso Institucional en la Unión Europea (2000-2004)*

Con la aprobación de la Agenda de Lisboa en el año 2000 se pone en marcha un plan en la Unión para llevar las TIC a las escuelas de forma generalizada. En la Unión Europea se diseñan políticas educativas integrales, y se adoptan algunas medidas en materia educativa pero sus efectos eran poco visibles. En este periodo se inicia la cooperación y coordinación internacional de políticas TIC en el ámbito educativo y se crean algunos organismos para supervisar la evolución y resultados de su uso.

Es un periodo corto pero fructífero en las investigaciones donde aparecen las primeras evidencias de mejoras en los procesos y en los aprendizajes con TIC lo que pudo dar lugar a un cambio en los enfoques y objetivos de las

investigaciones, que a partir de ese momento pasan a dirigirse a aspectos pedagógicos. No se trata tanto de estudiar una aplicación o medio en concreto sino más bien de observar cómo las utiliza el profesorado. Al final de este periodo aparecen dos meta-investigaciones transcendentales que ofrecen evidencias sobre las mejoras de los procesos de enseñanza y en los aprendizajes con TIC, los mayores efectos se detectan en las áreas más investigadas Matemáticas, Ciencias e Inglés (en algunas como lengua materna). Estas investigaciones son la de Kulic (2003) y la de Cox *et al.* (2004a).

Cox (2004a), pone el énfasis en que los profesores que mejores resultados obtienen en la enseñanza con TIC son aquellos que las emplean con sentido pedagógico. Estos estudios pudieron tener una repercusión importante en los investigadores porque a partir de ese momento hay un cambio en el enfoque de las investigaciones y de nuevo se fijan menos en la tecnología en sí y más en la pedagogía, es decir, qué hacen los profesores, para qué las emplean, etc.

Es un periodo claramente de transición en el que se quieren poner en marcha muchas iniciativas pero el progreso es lento, persisten obstáculos para el uso y hay diferencias importantes entre el equipamiento de los países de la Unión Europea y por ello se realiza una evaluación del avance en los compromisos en materia de educación. Las comisiones de seguimiento verifican que se avanza lentamente y se produce un cambio en la estrategia para acelerar su puesta en marcha; son los acuerdos de revisión de la Agenda de Lisboa en 2005 donde se adoptan nuevos compromisos en materia educativa y en TIC.

En cuanto a las innovaciones tecnológicas, es un periodo de menor innovación puesto que las principales ya se habían producido pero en el que se mejoran significativamente las existentes. Destacamos: la difusión de aplicaciones que aceleran las conexiones de Internet, la expansión de la red de banda ancha y de cable, la mejora de programas navegadores y buscadores en Internet, la aparición del primer buscador con criterios de relevancia en 2001: Google.

### *Tercera Etapa: Cooperación internacional (o Segundo impulso institucional en la Unión Europea) (2005-2012)*

Es una etapa tremendamente activa en la Unión Europea, países miembros, España y CCAA, se concentran muchas investigaciones interesantes en distintos países, si bien se observan desfases temporales en los temas de investigación. Y se aumenta la cooperación internacional en el ámbito de la OCDE, Unesco y

se crean instituciones para supervisar la evolución de las TIC en la enseñanza y la sociedad.

Tras los acuerdos de revisión de la Agenda de Lisboa en 2005 se produce un giro radical de la Unión Europea y los planes pasan a integrar grandes bloques de medidas para atajar en su conjunto la gran mayoría de los obstáculos diagnosticados en investigaciones precedentes y que se mantenían dificultando el aprovechamiento de las TIC. Estas políticas se trasladan inmediatamente a los países miembros y de estos a las distintas administraciones competentes; en el caso de España se establecen planes de ámbito nacional y planes específicos en algunas Comunidades Autónomas para impulsar el uso de las TIC.

En esta etapa se acelera el apoyo de las Instituciones educativas nacionales a las escuelas. Entramos en una fase de desarrollo y operativa, prueba de ello es: la aparición de proyectos TIC en algunas escuelas, la Unión Europea financia proyectos para dotar de medios TIC a las escuelas, para formación al profesorado, proyectos educativos con aplicaciones web 2.0 y 3.0, redes educativas, etc., la profundización y colaboración en las investigaciones internacionales en educación en general y sobre las TIC, la creación de indicadores educativos para la comparación de los sistemas, medios y resultados.

En cuanto a las investigaciones sobre las TIC se van recogiendo los avances en el uso de las TIC pero la lectura de los resultados es necesariamente modesta, no son mejoras generalizadas, el grado de innovación pedagógica es más bien escaso. Se van detectando nuevos avances en distintos países, detectando mejores usos, pero por el momento las mejoras en los procesos y en los aprendizajes no responden a las expectativas y se constata de forma evidente el desfase entre expectativas de la enseñanza con TIC y los resultados reales. Existen dificultades en la percepción de los logros con TIC posiblemente en parte se deba a la cantidad de variables que entran en juego en la enseñanza, las relativas a medios, las metodologías, los criterios de evaluación, etc.

Aquellos docentes que cuentan con aulas con medios TIC para un uso habitual, conexión a Internet, un nivel medio de formación y algún tipo de apoyo técnico, interno o externo, cumplen las condiciones de partida para poder emplear las TIC con fines didácticos. La fecha de finalización de esta etapa en sentido estricto concluiría cuando todas las aulas de los centros y los docentes nacionales cumplan estas condiciones de partida, necesarias para el uso de las TIC con fines educativos. La imposibilidad de que esto coincida en todos los

centros en una fecha concreta obliga a ser más prácticos e imaginar que la etapa se inicia y finaliza en unas fechas promedio, como las señaladas.

Por lo que respecta a las dotaciones e infraestructuras en la Comunidad de Madrid en el curso 2011/2012 hay muchos profesores de asignaturas y módulos del área de Economía en los IES públicos y Centros de Formación Profesional que no tienen medios TIC en sus aulas o tienen problemas de accesibilidad. En 2012 había planes vigentes de dotación de equipamientos y conexiones a la red. En los últimos años el indicador del número de alumnos por ordenador en la Comunidad de Madrid ha empeorado en relación con la media nacional (el número de alumnos por ordenador es mayor a la media nacional) según los informes anuales de “Datos y cifras del cursos escolar” del Ministerio de Educación.

En este periodo existen variedad de investigaciones, investigaciones cualitativas basadas en percepciones y estudios de casos sobre buenos usos de las TIC por parte de profesorado. En el ámbito internacional es un periodo de contrastes mientras en el Reino Unido, se recogen avances de distinta relevancia y disponen de un organismo que coordina y difunde la investigación educativa con TIC, en España se realiza el primer estudio en el ámbito nacional (excepto Cataluña y País Vasco) para evaluar la implantación y el uso de las TIC en primaria y secundaria (Plan Avanza, 2007). En Suecia la Agencia Nacional de Evaluación encarga un informe para mejorar el uso de las TIC porque no están contentos con los resultados de la enseñanza con TIC y los consideran como decepcionantes después de veinte años de Inversiones en TIC (Skarin, 2008). En 2009 el Instituto de estadística de la Unesco trabajaba en la creación de indicadores internacionales para la Evaluación de los resultados de la enseñanza con TIC.

Entre las investigaciones de este periodo destacamos: Empírica (2006), Balanskat, Blamire y Kefala (2006), El “Banco de pruebas TIC” de Reino Unido o Somekh et al. (2007). En España están el Plan Avanza (2007) y Segura et al., 2007, del CNICE, a partir de 2007 se realizan distintos estudios la mayoría del ámbito de las CCAA para evaluar el impacto de determinados proyectos con TIC en los centros educativos como: el realizado por Aguaded y Tirado (2008) en Andalucía, el de Area (2010) en Canarias, el de Valverde, Garrido y Sosa (2010) en Extremadura.

En cuanto a las innovaciones tecnológicas del periodo están la aparición o extensión de aplicaciones didácticas de utilidad, el desarrollo de aplicaciones en la “nube” y extensión de las webs 2.0 y aparición de algunas aplicaciones 3.0, como redes sociales educativas.

#### *Cuarta Etapa: Investigación para mejorar la enseñanza y el uso de las TIC. (2013 - )*

Con esta etapa queremos subrayar la necesidad de realizar investigaciones sobre el uso (eficaz) de las TIC en asignaturas o áreas específicas con la finalidad de difundir sus resultados y que se lleven a la práctica en otros centros y que se produzca un cambio estratégico en la recuperación del protagonismo del profesor como agente de cambio efectivo y mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Las investigaciones en esta etapa tienen como objetivo crear un marco operativo para mejorar los procesos de enseñanza y el uso de las TIC en todas las áreas y asignaturas. Sería muy interesante que los equipos de investigación fuesen multidisciplinares e integrasen expertos en el área de conocimiento investigada para comprender la utilidad y complejidad de las estrategias y las actividades propuestas en el aula, y valorar la sostenibilidad, transferibilidad, singularidad y esfuerzo que requieren las propuestas didácticas y metodologías utilizadas por el profesorado.

Los temas de investigación en esas áreas de conocimiento, asignaturas, o módulos, se dirigirían a aspectos pedagógicos y didácticos, al estudio de proyectos de innovación, de propuestas didácticas y metodologías, de usos eficaces de las TIC para estudiar como las usan, detectar buenas prácticas y darlas a conocer al resto del profesorado. Las buenas prácticas detectadas se podrían continuar mediante estudios de casos en áreas y en asignaturas concretas con mayor detalle, puesto que es ahí donde entendemos que los usos de las TIC, en el contexto específico del área de conocimientos de la especialidad, es donde cada docente de Enseñanza Secundaria puede contribuir en mayor medida a mejorar los procesos de enseñanza y los aprendizajes de los alumnos. En dichos estudios convendría recabar más detalles previos sobre las propuestas didácticas del profesor, los objetivos específicos que se proponen, de qué medios TIC y accesibilidad dispone, como organiza el trabajo en el aula, el alumnado, el tiempo de uso directo o actividades con TIC, en qué consisten estas actividades, uso de herramientas y sesiones de aprendizaje específicas, etc. Estos detalles darían más información previa a los investigadores para comprender mejor el alcance de las propuestas didácticas y su grado de innovación así como a los profesores interesados posteriormente en implantar o en mejorar el uso que hacen de las TIC y los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Entendemos que este tipo de investigaciones proporcionaría mayores evidencias de las mejoras en los procesos de enseñanza y en los aprendizajes



del alumnado y contribuirían a la difusión de buenas prácticas, de las propuestas didácticas y de las metodologías; asimismo, podría promover un uso más eficaz de las TIC y posiblemente innovaciones de mayor envergadura por parte del profesorado, así como una valoración de la utilidad de las TIC por áreas de conocimiento y por asignaturas. Puesto que las condiciones de partida en las escuelas y en el profesorado en cuanto a medios, propuestas didácticas, estrategias adoptadas, etc., son distintas; es previsible que aquellos países, regiones y comunidades que difundan buenas prácticas con TIC, las iniciativas de innovación y que empleen políticas de formación del profesorado, en TIC y pedagogía, mejoren más rápidamente y detecten con mayor facilidad los avances que aquellos otros países o comunidades que dejen la iniciativa a merced de la voluntad de los docentes.

### 3.1. Esquema de las etapas de la investigación sobre el uso de tic en las escuelas

Con el fin de proporcionar una visión global sobre la investigación sobre el uso de las TIC en la enseñanza las sintetizamos en el siguiente esquema, figura 2.

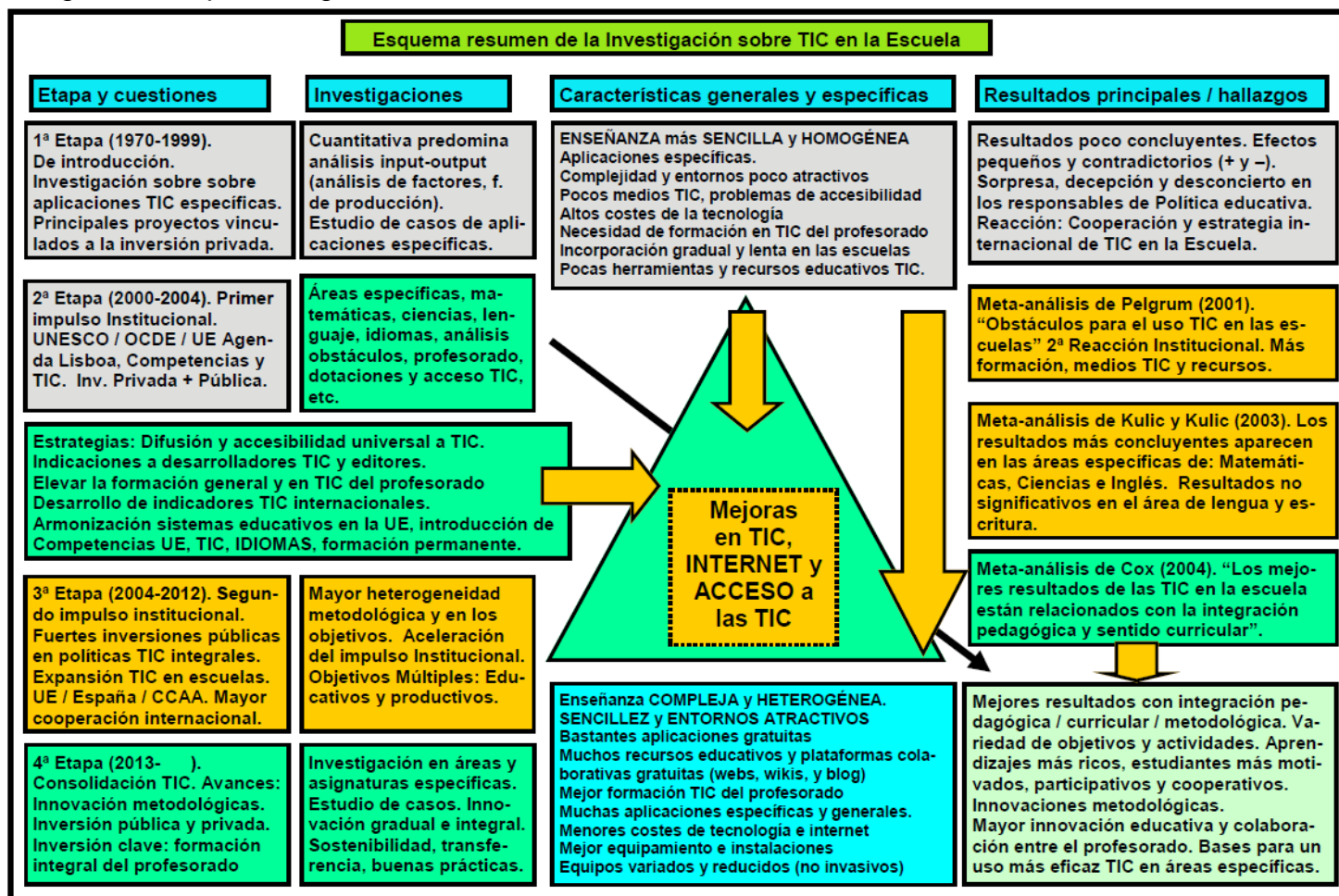


Figura 2. Esquema de las etapas de investigación sobre el uso de las TIC en la enseñanza.

Fuente: Elaboración propia.



## CAPÍTULO II

# LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

### 1. LAS GRANDES TRANSFORMACIONES DEL SIGLO XX

El XX fue un siglo de grandes transformaciones políticas, demográficas, económicas, sociales y culturales. La singularidad de estos grandes cambios reside en la velocidad a que se han producido, lo que conlleva que el futuro resulte más impredecible y a preguntarnos hacia dónde vamos. Ha sido un siglo cargado de hechos históricos y de fuertes contrastes con periodos de crisis seguidos de momentos de prosperidad, ha sufrido dos grandes guerras, “las mundiales”, los *crack* en las bolsas europeas y americanas entre 1927 y 1929 seguidas de un largo periodo de depresión hasta 1939, aunque a veces se olvide Europa sufrió una crisis comparable a la que hubo en Estados Unidos, que se alargó hasta las puertas de la Segunda Guerra Mundial. Después surgieron nuevas formas de resolución de conflictos, la aparición de alianzas en Europa, múltiples instituciones de cooperación internacional, pero sobre todo el siglo XX se ha caracterizado por un desarrollo de la ingeniería y la tecnología sin precedentes que han modificado los hábitos y la forma de vida de buena parte de la población mundial.

El desarrollo tecnológico iniciado con la revolución industrial unido con otros factores políticos y sociales tuvieron su reflejo en los equilibrios de poder en el mundo y había determinados países que siempre estaban presentes en la carrera tecnológica, industrial y económica, desde principios del XX Reino Unido, Alemania y Estados Unidos tenían intereses encontrados en todos los sectores estratégicos. La sobrecapacidad de la producción fue la causa de la “Gran Depresión” por la diferencia entre lo que se podía producir y lo que se demandaba y así se fue generando cada vez más desempleo como consecuencia de los avances tecnológicos. La rápida evolución de la tecnología provoca desajustes en la economía en determinados momentos que a su vez producen tensiones sociales de graves consecuencias. La aplicación de las innovaciones tecnológicas en la industria, la agricultura, etc., además incrementó la capacidad de producción y en consecuencia los mercados nacionales se quedaron pequeños para los grandes productores. La tecnología había hecho

que fuesen capaces de producir mucho más de lo podían consumir y ahí empezaron algunos de los grandes problemas de la economía del siglo XX, aún sin resolver, como hacer compatibles la generación de empleo suficiente y el desarrollo social y personal, en todo el mundo, con una incesante innovación y simultánea caducidad de todo lo que se crea.

Después de dos guerras mundiales y tras finalizar la Segunda Guerra, se sentaron las bases para una convivencia pacífica en Europa y un largo periodo de progreso. La declaración de Schuman, en 1950, constituye un hito en la historia europea que refleja el paso de la confrontación a la cooperación en Europa y el punto de partida de distintos proyectos de cooperación que evidencia una nueva forma de actuar políticamente, se pasó de la actuación unilateral a la multilateral, posteriormente se crean la CECA<sup>10</sup>, la Comunidad Económica Europea (CEE) y la OTAN. La creación de la CECA y de la Comunidad Económica Europea supuso un giro estratégico, pues se basaba en la cooperación económica y política entre sus integrantes para evitar nuevos conflictos bélicos en Europa.

“La paz mundial no puede quedar salvaguardada sin esfuerzos creadores a la medida de los peligros que la amenazan. La contribución que de una Europa organizada y con vida puede aportar a la civilización es indispensable para el mantenimiento de las relaciones pacíficas. [...]

Europa no se hará de golpe ni en una construcción de conjunto, se hará mediante realizaciones concretas, creando primero una solidaridad de hecho. La reunión de las naciones europeas exige que la oposición secular de Francia y Alemania sea eliminada. La acción emprendida debe tocar en primer término a Francia y Alemania. Con esta finalidad el gobierno francés propone llevar inmediatamente la acción sobre un punto limitado pero decisivo [...] colocar el conjunto de la producción franco-alemana de carbón y acero bajo una alta autoridad común en una organización abierta a la participación de los demás países de Europa. La puesta en común de las producciones de carbón y acero asegurará inmediatamente el establecimiento de bases comunes de desarrollo económico, primera etapa de la federación europea, [...] Esta producción será ofrecida a todo el mundo sin distinción ni exclusión, para contribuir a la elevación del nivel de vida y al progreso de las obras de paz.

[...] esta propuesta realizará las primeras bases de una federación europea indispensable para el mantenimiento de la paz. [...]”

*Fragmentos de la Declaración Schuman (9 de mayo 1950).*  
Fuente: Elaboración propia a partir de Pereira y Martínez (1995)

<sup>10</sup> El 19 de mayo de 1951, se firmó el Tratado de París por el que se constituyó el mercado común del carbón, el hierro y el acero, la CECA, del que formaron parte seis naciones Francia, Alemania, Italia, Bélgica, Holanda y Luxemburgo.

La mejora de las comunicaciones en distintas áreas geográficas y del transporte fue facilitando la movilidad, el aumento de la oferta del transporte de pasajeros y mercancías y el número de compañías que ofrecían estos servicios permitió una reducción en los costes de transporte y supuso una primera transformación de la economía real por la reducción de las barreras del tiempo y del espacio. Los medios de transporte eran más rápidos, más seguros y con mayor capacidad, y esto hizo que los países más desarrollados volviesen a ver el comercio internacional como una “nueva” oportunidad con un gran potencial después de décadas de proteccionismo. Como consecuencia de las nuevas formas de vida, del transporte, de la industria, de las ciudades, aumentan las necesidades de energía lo que provoca un incremento continuo de los precios de la energía y de los combustibles. Esto unido a la dependencia energética de muchos países desembocó en dos fuertes crisis económicas, las crisis del Petróleo de 1973 y de 1979, que tuvieron un fuerte impacto en muchos países, entre ellos España y con ello surgió la necesidad de ampliar la investigación en el campo energético. Así observamos que los periodos de crisis y desarrollo se suceden a lo largo de la historia universal.

En Estados Unidos a partir de mediados de siglo se inició la era de las computadoras. En 1946, aparece el “ENIAC” reconocido como el primer ordenador. La primera comunicación por cable se produce en 1960 y en 1969, sólo nueve años más tarde, ya está en funcionamiento la red militar de comunicaciones de Estados Unidos “Arpanet”, que en 1990 se liberó de sus fines militares dando paso a “Internet”. Aunque parezca ayer, han transcurrido más de sesenta años desde que se inició la era de los ordenadores, y su crecimiento ha sido vertiginoso después de una primera etapa en la que sólo había computadores grandes, en el sentido literal del término. (Breton, 1989; Dans, 2010).

La ejecución de grandes infraestructuras de comunicaciones, el desarrollo de la industria del transporte, el sector de la energía, los sistemas de telecomunicaciones y más recientemente las tecnologías de la información y comunicación, etc., y un estado de innovación permanente han posibilitado mejorar las condiciones de vida pero también han hecho que este mundo cada vez resulte más imprevisible.

La ampliación de la capacidad y de la velocidad en las comunicaciones, la forma en que se muestran los contenidos, la “WWW”, las “URL”, el hipertexto y la facilidad de navegación es lo que nos ha llevado a lo que se denomina como Sociedad de la Información. Estas innovaciones en las tecnologías de la información y la comunicación son las que provocan una segunda reducción de las barreras espacio-temporales, además de personas y objetos, ahora pueden

viajar códigos, textos, imágenes, etc., y existen grandes posibilidades para la comunicación a distancia. Si conectamos la innovación tecnológica, Internet y la energía podríamos llegar a una característica de la Sociedad de la Información como señala Castells (2002) que es la posibilidad de transmitir energía a cualquier lugar y de que prácticamente todo pueda reducirse a “código”.

Se puede observar que los hechos acumulados en el tiempo durante el siglo XX a nivel mundial han supuesto una reducción de las barreras políticas, económicas, físicas, etc.; las políticas, por una mayor apertura y colaboración entre las naciones, las económicas por los acuerdos internacionales de cooperación económica y la disminución de aranceles; las físicas, por el progreso del transporte y las comunicaciones, todo esto nos ha llevado a la forma en que vivimos, a los problemas que tenemos, a la globalización, a la sociedad de la información, etc.

En el periodo comprendido entre 1997 y 2001 se produjo una explosión y difusión a gran escala de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. La generalización de la telefonía móvil en todos los sectores sociales, la aparición de la televisión digital de pago, el acceso a Internet, la creación de empresas y servicios de comunicación en línea, etc. fueron las evidencias del crecimiento y expansión desmedidos de las tecnologías digitales en nuestra vida cotidiana. La Administración del gobierno Clinton en EEUU, y, de forma más tímida, la Comisión de la Unión Europea, impulsaron, avalaron y apoyaron decididamente el despliegue de estas tecnologías digitales como condición necesaria para el desarrollo de lo que se ha venido en llamar sociedad de la información o del conocimiento. (Area, 2006)

## 2. LAS INNOVACIONES EN LAS TECNOLÓGICAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Con el fin de enmarcar la tesis creemos convenientes destacar algunas de las innovaciones tecnológicas de mayor transcendencia.

Durante el siglo XX, se expandió el uso del teléfono, se desarrollaron los medios de información de masas con las primeras emisiones regulares, la radio y la televisión, a partir de 1920 y 1935, respectivamente. A España llegaron en 1923 y en 1956.

Antes de que la Televisión llegase a España ya se había inventado la que se considera como primera computadora que se atribuye a la Universidad de Pensilvania (EEUU), su construcción se inició en junio de 1943 y finalizó en noviembre de 1945. Bretón (1987) sitúa el inicio de la comercialización de computadoras por IBM en 1951, con el IBM 701, y más tarde, con el UNIVAC de la compañía “Electronic Research Asociated Company”. En Europa, el primer ordenador, el “CUBA” (Calculadora Universal Binaria del Armamento) se construyó en Francia en 1952 por la Sociedad Electrónica y de Automatismo (SEA) por encargo de la Armada.

Las primeras conexiones entre equipos remotos documentadas son de 1960 donde el pionero JCR Licklider, ideólogo de la comunicación en red y precursor de Internet, del Masachussets Institute of Tecnology (MIT) publicó el artículo “Man-Computer Symbiosis” (Licklider, 1960; 1968), en el que anticipaba que los servicios que realizaban las bibliotecas sumadas a las funciones de almacenamiento y consulta, serían posibles de realizar compartiendo datos mediante una red de ordenadores en ubicaciones físicas remotas. Dos años más tarde en 1962, empieza a trabajar para el Ministerio de Defensa de EEUU y en 1969 ya está operativa la red militar de comunicaciones ARPANET, que en 1990 dejó de emplearse con estos fines y fue la red de soporte para Internet. En 1965 se realizan las primeras comunicaciones de correo electrónico y en 1971 aparece la “@”, para separar la compañía, maquina y usuario.

Aunque Internet como red de comunicaciones existe desde 1969, la red no pasa a ser abierta hasta 1990 y fueron necesarios bastantes descubrimientos hasta llegar a Internet tal y como la conocemos (Dans, 2009). En 1970 se inventa la fibra óptica. En 1975 se funda la compañía *Microsoft* y en 1976 nace *Apple* que años más tarde lanzarán los primeros sistemas inteligibles para usuarios no expertos. En 1980 se descubre el estándar “Ethernet”, de tarjetas de comunicaciones. A principios de los ochenta se desarrolla el protocolo de comunicaciones TCP/IP que luego se ha extendido y adoptado como estándar



haciendo posible las comunicaciones con cualquier lugar del mundo. Dans (2009) sitúa la estandarización de este protocolo en 1983. En 1990, Tim Berners Lee idea el “hipertexto”, la “WWW”, una nueva forma de interactuar en Internet, creó el protocolo de transmisiones “http”, el lenguaje “HTML”, el concepto de “URL”. Entre 1990 y 1995 se negocia la adopción de un estándar mundial de comunicaciones único, el protocolo de comunicaciones TCP/IP que permita una red de comunicaciones única en el mundo. Las distintas zonas geográficas y los países se van acogiendo al estándar y se va formando la red que conocemos en la actualidad.

En 1984, en el “microcosmos del CERN”<sup>11</sup>, Berners-Lee (1999) comenta que se hacen visibles los problemas que ya generaba el incremento de la diversidad informática, en cuanto a nuevos ordenadores, sistemas operativos, lenguajes de programación y una gran variedad de protocolos de redes para conectar los ordenadores que supervisaban los “grandes experimentos”. Los investigadores provenientes de distintos países manejaban una heterogeneidad de medios originada por la disponibilidad, conocimientos, preferencias, etc., que en suma, ofrecían una imagen en cierto grado caótica. Toda esta situación unida a un proceso de reflexión y diálogo interno que parece característico del “informático-genio” Berners-Lee es lo que le empujó a trabajar en la búsqueda de soluciones; en la estandarización de los procesos de documentación y comunicación, hace referencia al *Enquire within upon everything* que interpretamos como un proceso de reflexión y cuestionamiento continuo sobre las cosas como parte del proceso de búsqueda de soluciones, que es parte del “camino” o proceso de innovación. En los siguientes fragmentos se puede vislumbrar como detectó la necesidad, la idea, de un lenguaje universal que comprendiesen todo tipo de ordenadores conectados a redes y sistemas operativos.

La gente se traía sus aparatos y sus costumbres con ellos, y los demás tenían que hacer lo posible para adaptarse. Luego los equipos volvían a sus casas y, esparcidos como estaban por las diferentes zonas de horario y de idioma, seguían teniendo que colaborar juntos. En toda esta diversidad conectada, el CERN era un microcosmos del resto del mundo, aunque iba unos cuantos años por delante. [...] Lo que estaba buscando entraba en la categoría general de sistemas de documentación: software que permite que los documentos se puedan almacenar y más tarde recuperen. [...] Yo había visto a muchos llegar al CERN para colocar sistemas que “ayudaban” a la gente a organizar la información. Decían “Para usar este sistema, lo único que tienen que hacer es

---

<sup>11</sup> CERN. Consejo europeo para la investigación nuclear y es el mayor centro de investigación de física de partículas del mundo. Está situado en la frontera entre Francia y Suiza, entre Meyrin (Ginebra) y Saint-Genis-Pouilly (Suiza). Es una instalación internacional por lo que no está oficialmente ni bajo la jurisdicción Suiza ni francesa, es financiado por los países miembros y su presupuesto aproximado para 2012 fue de 870 millones de euros (1079 Millones de CHF, francos suizos). Fuente: CERN.

dividir todos tus documentos en cuatro categorías” o “Sólo tienen que guardar sus datos como documento *WorldWonderful*”, o lo que fuera. Los sistemas iban cayendo porque los vendedores intentaban obligar a los investigadores a reorganizar su trabajo para que se ajustara a los sistemas. Yo habría creado un sistema de reglas comunes que fuese aceptable para todo. Eso quería decir que estuviera lo más cerca posible de no tener reglas. (p.14 -15).

Dans (2009) cuenta que: “En 1991, la aparición de Goya, el primer proveedor nacional de acceso privado a la red, supone el trampolín definitivo. Poco a poco, Internet se va implantando en universidades y centros avanzados de enseñanza, permitiendo que el público conozca su utilidad y su existencia.” (Pág. 25). Pero cabe preguntarnos: ¿qué es Internet? Para contestarlo podemos tomar de Essebbag y Martínez (1996) dos ideas sencillas que permiten aproximarnos: la primera, es que Internet es una red mundial de ordenadores que permiten comunicarse compartiendo información y servicios a lo largo de la mayor parte del mundo; y la segunda, que Internet es una red de redes que conecta a distintos tipos de instituciones y empresas públicas y privadas.

En 1993 aparece el primer navegador “Mosaic”, en 1994 lo hace el primer buscador “Webcrawler” y en 1995 “Yahoo” y “Altavista”. En 1996, dada la imposibilidad de revisar toda la información disponible en la red emerge el concepto de ordenación por relevancia y en 2001 aparece “Google Search” con la ordenación por relevancia que desbancan a todos los buscadores previos y se desarrollan nuevos algoritmos de posicionamiento y las estrategias de posicionamiento en la Red para evitar ser invisible. En 1995, Windows lanza el sistema operativo “Windows 95” que integra el navegador “Internet Explorer” y facilita y permite extender el uso de los ordenadores e Internet a muchos usuarios sin necesidad de tener apenas conocimientos de Informática pasando a un sistema de trabajo y representaciones de las funciones por “iconos, gráficos y clicks” que hace que el uso de la informática se generalice y extienda rápidamente.

En la evolución del uso de las TIC podemos diferenciar dos grandes periodos. En el primero el uso de los ordenadores y las comunicaciones quedaba reservado a expertos en informática y comunicaciones. En el segundo, se empieza a acceder a distintas aplicaciones que ya pueden emplearse con unos conocimientos de informática y comunicaciones básicos como usuarios. Durante muchos años interactuar con los ordenadores resultaba complejo, solo al alcance de los expertos. En 1957, ya se podía emplear FORTRAN en varios tipos de computadoras para cálculos matemáticos y científicos y fue el primer lenguaje con un uso “simple” (en relación a los códigos máquina). A partir de los sesenta empezaron a aparecer otros lenguajes con finalidades distintas. Como COBOL, PL1, PASCAL, BASIC, etc., con instrucciones menos complejas, pero

inaccesibles para la gran mayoría de la población (Breton, 1987). A partir de ese momento fue produciéndose una reducción gradual de la complejidad de las aplicaciones que permitió extenderlas a otros ámbitos, empresas, universidades y así poco a poco fueron llegando a nuestros hogares. Después, las innovaciones en sistemas operativos, lenguajes de programación y sobre todo aplicaciones nos fueron acercando a versiones similares a las aplicaciones actuales. A mediados de los noventa se produjo una transición que consideramos determinante para la generalización del uso de los ordenadores e Internet y fue la integración de un navegador con un sistema operativo sencillo y fácil de usar. Nunca antes las personas habían podido emplear los ordenadores con unos conocimientos tan básicos. A partir de ese momento se intenta hacer que las aplicaciones informáticas sean cada vez más sencillas para hacerlas accesibles a mayores segmentos de población.

En España “la fascinación por Internet”, empleando una expresión de Area (2006), llegó a finales del s. XX pero no se materializó para una inmensa mayoría de la población hasta que se extendieron el ADSL, la banda ancha, el cable y la tarifa plana a unos precios asequibles; todo ello, en suma, permitió el *boom* de Internet. (Dans, 2009).

Desde principios del XXI la mejora en el acceso, en el envío de documentos, en las descargas, etc., unida a una innovación incesante (motivada por una mejora tanto en las redes como la variedad de herramientas y *software* para comunicarse) está dando lugar a la aparición de aplicaciones para utilizar Internet en múltiples contextos: institucionales, empresariales y educativos. Así la aparición de las *webs*<sup>12</sup>, ha seguido evolucionando con la aparición de la “*web 2.0*”<sup>13</sup>, y la “*web 3.0*”<sup>14</sup>. En la práctica, se ha traducido en un desarrollo importante de aplicaciones informáticas y en la “nube” que han permitido la aparición de wikis, blogs, aplicaciones para compartir vídeos, imágenes y sonidos, aplicaciones de cartografía y mapas, las redes sociales, y más recientemente las redes sociales educativas (como por ejemplo, en España, Gnos).

---

<sup>12</sup> Una “web” o “página web” es un documento o recurso de información adecuado para ser visibilizado en la pantalla de un ordenador por medio de un navegador que contiene texto, elementos no textuales (como imágenes, sonidos, vídeos, etc.) y elementos interactivos.

<sup>13</sup> Dans (2009) explica que la web 2.0, es en realidad una nueva filosofía en el uso de Internet, una nueva forma de enfrentarse a Internet y relacionarse de forma descentralizada y cooperativa compartiendo recursos, (conocimientos, archivos, blogs, información, etc.), creando una “gran cooperativa” donde los sitios web son puntos de encuentro que ofrecen la posibilidad de interactuar con los usuarios, pueden publicar sus propios contenidos, dando lugar a redes sociales personales y profesionales.

<sup>14</sup> La web 3.0, es compatible con la filosofía de la 2.0, pero pone el énfasis en el uso de tecnologías inteligentes basadas en la semántica con el objetivo de hacer que sean más eficientes en la recuperación y localización de información y datos.

### 3. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO

La incesante investigación e innovación en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación y su desarrollo en el siglo XX, la radio, la televisión, los ordenadores, las comunicaciones, el *software*, los contenidos, etc., nos ha llevado a hablar de “nueva economía”, de la “globalización”, de la “sociedad de la información”, que son conceptos que de una u otra manera vienen a recoger la importancia que tiene actualmente la tecnología y el sector TIC y su impacto en nuestra forma de vida, en la economía, en la cultura y en la forma de relacionarnos.

Castells (1998) diferencia tres etapas en la evolución en la sociedad moderna, la sociedad industrial que va desde finales del siglo XVIII, a mediados del XX, después se llega a la sociedad postindustrial, que finalizaría en los primeros años de 2000, para dar lugar a la sociedad de la información y señala que esta etapa se acaba de iniciar y tan sólo estamos en la fase de creación de infraestructuras y percibiendo sus primeros efectos de la aplicación a los procesos.

El modelo de la sociedad de la información según Castells (1998) está configurado por cuatro elementos: los usuarios, las infraestructuras, los contenidos y el entorno. Los usuarios serían las personas y las organizaciones que acceden a los contenidos a través de las infraestructuras. Las infraestructuras engloban el conjunto de medios técnicos para el acceso a los contenidos. Los contenidos serían la información, los productos y servicios que se pueden acceder o adquirir sin desplazamiento. El último elemento sería el entorno, que incluye todos los factores o agentes sociales que afectan a la orientación e implantación de la Sociedad de la Información.

Más tarde, Castells (2002) refiriéndose a la sociedad del conocimiento, lo primero que señala es que la expresión puede resultar confusa y excesiva y hay que tomarla como una expresión general disminuyendo la literalidad terminológica puesto que todas las sociedades son “del conocimiento” y en todas la información y el conocimiento han sido decisivos en el poder, en la riqueza, en la organización social, etc. y sobre esta dice: “Se trata de una sociedad en la que las condiciones de generación de conocimiento y procesamiento de información han sido sustancialmente alteradas por una revolución tecnológica centrada

sobre el procesamiento de información, la generación del conocimiento y las tecnologías de la información” y que ha supuesto un cambio de paradigma similar al industrial que afecta a todos los procesos de la sociedad, la política, la guerra, la economía, etc. También señala que hemos llegado a un punto en que se puede procesar y distribuir energía de forma ubicua al conjunto de la actividad humana. Pone el acento en que la transformación tecnológica está cambiando la sociedad, nuestra forma de vida.

En este sentido, por tanto, al hablar de sociedad del conocimiento —en otros casos, sociedad de la información, etc. — nos estamos refiriendo a la constitución de este nuevo paradigma tecnológico. Dicho paradigma tiene dos expresiones tecnológicas concretas y fundamentales: una es Internet. Internet no es una energía más; es realmente el equivalente a lo que fue primeramente la máquina de vapor y luego el motor eléctrico en el conjunto de la revolución industrial. La otra es la capacidad de ingeniería genética, el concomitante ADN o la capacidad de recodificar los códigos de la materia viva y, por tanto, ser capaz de procesar y manipular la vida. (Castells, 2002, 124)

En esta sociedad organizada en torno a las tecnologías digitales de la información y de la comunicación, sus procesos exceden del ámbito tecnológico y por ello se generan nuevas necesidades de alfabetización. Julie Coiro (citada por Coll, 2005) señala que la comprensión de textos escritos en Internet es diferente a la comprensión de textos escritos en otros soportes y que los textos electrónicos transforman los cuatro elementos fundamentales de la comprensión lectora (entendida como el proceso simultáneo de extraer y construir conocimiento a través de la interacción y la relación con el lenguaje escrito): el proceso de comprensión, el tipo y la estructura de los textos (no lineales, hipertextos, multimedia, interactivos, etc.), los objetivos, condiciones y naturaleza de las actividades de lectura y por último el contexto sociocultural en el que tienen lugar el proceso de comprensión. A continuación, Coll advierte de que “por el momento, falta apoyo empírico” (...) y que “los análisis disponibles son todavía de trazo grueso”. Hay muchos autores que señalan la importancia de la alfabetización digital y se preguntan de qué forma las TIC y las comunicaciones pueden alterar nuestras formas de aprendizaje y cómo estas se pueden emplear para atender las necesidades del alumnado y adecuar los procesos de enseñanza y de aprendizaje en la escuela a esta nueva realidad social (Gros, 2004; Area, 2006; Macho, 2006; Coll, 2005; Monereo, 2004; Valverde *et al.*, 2010).

#### 4. INFORMES DE REFERENCIA SOBRE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN ESPAÑA

Consideramos que los siguientes informes pueden ayudar a encuadrar la situación del uso de las TIC en España. Resumimos los principales datos de cada uno de los informes:

*La Sociedad de la Información en España 2012. Telefónica (2013).*

En España acceden diariamente a Internet el 73% de la población total y el 85% de las personas entre 16 y 24 años.

De todos los servicios de Internet el más habitual es el uso de comunicación, el 80% de los usuarios y el 93,4% de los jóvenes lo utiliza con este fin, es el motivo más importante para conectarse para más de la mitad de los internautas y el 75% de los jóvenes entre 16 y 24 lo considera el servicio más importante.

En el 49% de los hogares hay dos o más ordenadores.

El 68% de los jóvenes entre 14 y 24 años que tienen móvil tienen un Smartphone. Y el 44% de los usuarios de “smartphone” (móviles avanzados con posibilidad de conexión a Internet) lo tiene hace menos de un año.

Los jóvenes de 16 a 24 años se conectan a Internet para comunicarse (el 88%), escuchar música (86%), ver y compartir fotos (84%) y ver vídeos (86%), mientras el 33% de ellos lo hacen para leer prensa, manejar información y realizar gestiones personales (la suma de ambas el 26%) y leer libros (25%)

En cuanto al tipo de contenidos a los que acceden por Internet el total de los usuarios son por orden: para ver series y películas el 98,7%, el 78% para ver deportes, el 73% para lectura de libros y revistas sin especificar, el 71% escuchan música, el 57% juegan y el 90% para navegación en general.

Los porcentajes de internautas que realizan descargas de contenidos son los siguientes; el 45% música, el 36% vídeos, el 24% juegos, el 20% aplicaciones y el 6% libros.

En “streaming”, directamente conectados, escuchan música el 39% y ven vídeos el 49% de los internautas.

Fuente: Elaboración propia a partir de *La Sociedad de la Información en España 2012*.

De los datos destacados se puede extraer la conclusión de que los usos predominantes de la población están relacionados con el ocio, el consumo de contenidos y servicios de entretenimiento y la comunicación.

*Informe anual 2012 sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España. Fundación Orange (2012)*

Este informe además de facilitar datos sobre indicadores de las TIC realiza un análisis extenso sobre el uso de las redes sociales y su repercusión, los temas de interés más tratados en ellas, presencia de los partidos políticos y los políticos, “revoluciones internacionales en la red” y ofrece datos con mayor detalle sobre algunos indicadores.

La sociedad digital ha crecido en 2011 en un millón de nuevos internautas.

En 2011 la “economía digital” en términos de volumen de facturación de las actividades que incluye se ha contraído.

El índice “eEspaña” mide el grado de convergencia de la Sociedad de Información respecto a los países de la Unión Europea y señala que España retrocede en términos relativos en 2011 (a una posición similar a la de 2008).

La utilización de las redes sociales sigue aumentando fundamentalmente de la mano de “Facebook”, pero señala que hay signos de segmentación en algunos usuarios que se están decantando por redes sociales verticales o temáticas (Linkedin, Xing, etc.) y otras para públicos concretos (Pinterest, DevianArt, o CafeMom).

Crece la mensajería instantánea móvil como “Whatsapp” y se reduce los SMS enviados.

En cuanto a los usos de servicios de Internet en 2011 por motivos particulares en los últimos tres meses (el porcentaje corresponde sobre el de la población total). El 71 por ciento utilizó Internet para buscar información de bienes o servicios, el 42 por ciento para servicios de Banca, el 25 por ciento para buscar empleo, el 22 por ciento para telefonar o vídeo llamadas (el 45 por ciento en la población de nacionalidad extranjera), el 10% lo empleo para vender bienes o servicios (venta directa o subastas) y el 10% de la población participa en redes sociales profesionales.

Según el informe la penetración de “Facebook” en España es del 35% de la población (la fuente identificada es Facebook/SocialBakers.com), hay equilibrio en los usuarios por género (51% de mujeres) y los diez temas más populares en España en 2011 fueron en este orden: indignados, pepinos, privacidad, Amy Winehouse, 20N, hackers, Anonymous, democracia, blackberry, impuestos.

Fuente: Elaboración propia a partir del “Informe anual 2012 sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España”. (SIE-Fundación Orange, 2012)

## La Sociedad en Red. Informe anual de 2012 del ONTSI

Las TIC y los contenidos mantienen la tendencia de crecimiento pero se observa cierto estancamiento en el consumo de determinados servicios, como la telefonía fija y móvil y en bastantes de las magnitudes económicas del sector TIC y de los contenidos, fundamentalmente a consecuencia del actual contexto de crisis económica.

El 80 por ciento de los hogares está equipado con algún tipo de ordenador (el 70 está conectado a Internet), el 41 por ciento de la población dispone de teléfonos inteligentes.

Señala la repercusión de la expansión de internet en la democratización del acceso a la creación de recursos de información-conocimiento y comunicación, así como en los procesos de globalización.

También se refiere al crecimiento de la disponibilidad ubicua y multi-dispositivo de datos en plataformas en la “nube”.

Actualmente los contenidos digitales representan el 53% de la facturación del sector de contenidos y servicios audiovisuales, en el último año la tasa de variación ha decrecido (después de cinco años de crecimiento).

Entre las recomendaciones para el desarrollo de la sociedad de la información destacamos potenciar la Administración electrónica, la extensión de una cultura 2.0 en el ámbito educativo así como la necesidad de reforzar las políticas públicas de alfabetización y competencias mediáticas.

En el sector privado fomentar la presencia de las microempresas y autónomos en Internet y la capacitación de los trabajadores y en general elevar la “sofisticación del uso de las TIC” (aumentar la variedad y complejidad de los usos y servicios de las TIC en general).

Fuente: Elaboración propia a partir del informe anual de 2012. (ONTSI, 2013)

De los informes citados se pueden extraer algunas conclusiones como son el fuerte “consumo” de tecnología por parte de la mayoría de la población (*hardware*, *software* y servicios diversos en Internet), que el sector de las TIC en términos generales sigue creciendo en: usuarios, usos y servicios (aunque no necesariamente en sus magnitudes económicas como consecuencia de la competencia de precios en los servicios y la situación de crisis económica, que disminuye el consumo de los hogares). El uso de las TIC por edades crece en la mayoría de los segmentos y servicios. Las mayores tasas se dan en la población joven. Buena parte del tiempo extraescolar de los jóvenes se dedica al uso de las TIC relacionadas con el ocio y la comunicación. Por otro lado, el uso de las redes



sociales está creciendo, “Facebook” facilita el dato de penetración en el 35 por ciento (interpretamos que este porcentaje corresponde a los usuarios con cuenta aunque no necesariamente activos) mientras el 10 por ciento de la población señala emplear las redes sociales con fines profesionales. Por último, destacar que estos informes no escapan a los intereses económicos de los grupos de presión y que cada cierto tiempo incorporan nuevos indicadores que no son otra cosa que nuevos segmentos de negocio en un ciclo irrefrenable de innovación y consumo, siempre con el objetivo de alcanzar “la media” y cuando se superan estar en “la vanguardia”, con el riesgo de acabar obviando un simple análisis de coste/beneficio (cuánto me cuesta el servicio y qué ventajas o valor me aporta).





## CAPÍTULO III

# EDUCACIÓN Y TIC

### 1. CAMBIOS EN LA EDUCACIÓN PROMOVIDOS DESDE LA UNIÓN EUROPEA

La necesidad de los cambios en la educación se pueden defender desde distintos ámbitos y perspectivas, pero al margen de las confrontaciones ideológicas, la principal razón puede estar en que el sistema educativo actual está desfasado, tiene sus orígenes en la era industrial y es difícil que sirva para preparar a todas las personas para afrontar su futuro en un mundo que se mueve a un ritmo frenético y desconocido hasta ahora.

En el mundo actual, la innovación y la obsolescencia van de la mano, hay una dependencia creciente de todo lo tecnológico, hay que afrontar el reto de la globalización y de la sociedad de la información. Todo esto ha provocado una sensación de incertidumbre sobre cómo viviremos en el futuro, cuáles serán las necesidades que tendremos y cómo afrontarlas desde la educación lo que ha llevado, especialmente en las dos últimas décadas, a una reflexión sobre la educación y a plantear cambios en los sistemas educativos de la Unión Europea, cuya finalidad es precisamente enseñar y educar para afrontar esa incertidumbre, los cambios tecnológicos, vivir en una sociedad intercultural buscando que desarrollemos competencias y habilidades amplias que puedan funcionar en contextos complejos: económicos, laborales, sociales, etc. Se pretende que podamos ser más polivalentes, flexibles, autónomos y capaces para formarnos a lo largo de toda la vida (Unesco, 1997). En los últimos años se han introducido bastantes propuestas en los sistemas educativos al amparo de estudios como el informe Delors, el enfoque de competencias clave en la educación, o básicas en España, las decisiones de la Agenda de Lisboa del año 2000 y el redescubrimiento de la idea de “la formación permanente”, continua, para toda la vida, etc. Si bien la filosofía de estos informes es variada. El informe

Delors es un análisis de corte humanista, analiza los cambios en la sociedad actual, las necesidades del futuro y el modo de afrontarlas desde la educación. La idea de la formación permanente es un instrumento para atender a objetivos vitales y laborales y para alargar la vida laboral. El enfoque de las competencias clave responde al espíritu de los documentos técnicos como “respuesta” del análisis efectuado por grupos de técnicos que suelen ser encargados por políticos. Por último, las decisiones en materia de educación de la Agenda de Lisboa, acordada por el Consejo de Europa en el año 2000, responde a una consideración estratégica con argumentos esencialmente económicos: si Europa quiere mantener su estado de bienestar y su competitividad tendrá que hacerlo por medio del capital humano y eso requiere ciudadanos bien cualificados.

En las últimas dos décadas se ha incrementado la colaboración internacional e investigación en materia educativa impulsadas desde la Unesco, la OCDE, la Unión Europea, etc. A raíz de la aprobación de los acuerdos de Lisboa se establecieron directrices para armonizar y mejorar los sistemas educativos de la Unión Europea, posteriormente en España se aprobó la LOE 2/2006, Ley de Ordenación de la Educación, y después, en cascada, se empezó a desarrollar toda la normativa correspondiente a distintas etapas educativas, titulaciones, currículos, etc.

En Unesco (2008) encontramos que se hace hincapié en la necesidad de que los programas de formación del profesorado desarrollen competencias profesionales cada vez más complejas utilizando de forma generalizada la tecnología con la finalidad de que el profesorado adquiera las habilidades necesarias individuales y colectivas para apoyar a los estudiantes a que aprendan mediante metodologías más activas fomentando la sociedad de aprendizaje contemplada por la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. En la figura 3 se incluyen las competencias TIC que deberá desarrollar el profesorado para el uso de las TIC en las escuelas.



Figura 3: Normas Unesco sobre competencias TIC para docentes.  
Fuente: Unesco (2008)

### 1.1. El informe Delors

El conocido como informe Delors fue realizado en 1996 mediante una comisión que presidió Jacques Delors. Es un informe de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI encargado por la Unesco y es una referencia en el ámbito educativo. Lo titularon *La educación encierra un tesoro*, con el objetivo de revisar las necesidades educativas para el siglo XXI, repasar la situación actual del mundo, los cambios, y ver el modo en que la educación podía contribuir al desarrollo y a la convivencia pacífica entre los pueblos, aumentar la cooperación internacional en materia educativa y la aportación de la educación para tener un mundo mejor.

Sintetizamos algunos aspectos que según el informe son cruciales para un enfoque educativo actual, el mundo ha experimentado cambios importantes como son: las TIC, la mejora en las infraestructuras de comunicaciones y en el transporte, la apertura de las economías de los principales países, los efectos de la globalización con consecuencias en todos los ámbitos: económicos, políticos,

tecnológicos, culturales que generan oportunidades pero también desequilibrios y riesgos. A diferencia de periodos anteriores en la actualidad los cambios se producen muy rápidamente, lo que provoca incertidumbre e inestabilidad, por esto las necesidades educativas son distintas y deben dirigirse a:

- La superación de tensiones en el mundo. Necesidad de compatibilizar las diferencias que se dan por los cambios vertiginosos en el mundo, cada vez más complejo, en el que todo debe tener su sentido, lo local frente a lo global, lo universal frente a lo singular, la tradición y la modernidad, la competencia y la igualdad de derechos, el corto y el largo plazo, etc.
- Pensar y edificar nuestro futuro en común. La necesidad de convivencia y respeto entre los distintos países y culturas.
- Implantar la educación durante toda la vida en el seno de la sociedad. Los cambios vertiginosos obligan a cambios en la educación básica que ayuden a las personas a formarse continuamente para realizar las actividades que necesiten hoy y en un futuro. Señalan el conocimiento como el factor económico clave en el mundo para el desarrollo y el crecimiento y por eso la necesidad de modificar los sistemas educativos.
- Reconsiderar y unir las distintas etapas de la educación. Flexibilizar el paso de unas etapas educativas a otras, de unos estudios a otros y también de la escuela a la empresa y de la empresa a la escuela, para facilitar la formación continua. Esta idea de facilitar pasarelas y la vuelta al sistema educativo ha sido recogida por la Unión Europea y lo recomienda a los países miembros, que den facilidades para que los ciudadanos puedan mejorar su formación en distintos momentos de su vida, sistemas e itinerarios flexibles de acceso a la educación.
- Extender la cooperación internacional en la aldea planetaria. Se plantea la necesidad de desarrollar la cooperación internacional como vía para abordar los grandes problemas actuales de dimensión mundial e intercambiar buenas prácticas e innovación en materia educativa. Así se han incrementado las iniciativas de cooperación internacional en el ámbito educativo.

En el informe se denomina como “Los cuatro pilares de la educación” a cuatro principios que constituyen el enfoque educativo a adoptar. Estos son: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser. Aprender a conocer, comprende la combinación de una cultura general suficientemente amplia, que facilite la posibilidad de una formación permanente, con el estudio a fondo de un número reducido de materias. Aprender a hacer, consiste en desarrollar competencias que permitan hacer frente a numerosas situaciones y que facilite el trabajo en equipo. Aprender a ser supone el desarrollo de los individuos para fomentar la autonomía, el juicio, la responsabilidad personal, el

talento y la necesidad de comprenderse mejor uno mismo. Aprender a convivir, se refiere a la convivencia con otras culturas de forma pacífica y armónica y a conocer y respetar otras culturas.

Otra idea clave es la formación permanente, idea que redescubren y a la que otorga una importancia estratégica, algunas legislaciones nacionales como la española ya la contemplaban. Esta idea se recoge en los informes con varias denominaciones pero una misma finalidad (educación a lo largo de la vida, formación permanente, formación continua, etc.) a la que se le da carácter de principio.

También analiza el papel del docente como miembro esencial del proceso educativo para el siglo XXI, en él aborda temas como: la necesidad de hacer unas escuelas abiertas al mundo, las expectativas y responsabilidades de los docentes, cómo enseñar (arte y ciencia), la calidad del personal docente, aprender lo que habrá que enseñar y cómo enseñarlo, el personal docente en acción. Se vislumbraban muchos de los retos de los sistemas educativos y del profesorado puesto que el nivel de exigencia y complejidad son mayores como resultado de la diversidad, la heterogeneidad de funciones, la rapidez de generación del conocimiento que exigirá una actualización acorde. En relación con las funciones y responsabilidades del personal docente destacamos algunas de las recomendaciones: revalorizar el estatuto del docente y dotarle de la autoridad necesaria y de medios de trabajo adecuados, multiplicar las formas de concertación y de asociación con las familias, los círculos económicos, el mundo de las asociaciones, los agentes de la vida cultural, la formación permanente del profesorado, reforzar el trabajo en equipo en el profesorado, particularmente en los ciclos secundarios, a fin de mejorar la calidad de la educación y de adaptarla mejor a las características particulares de las clases o grupos de alumnos, el intercambio de docentes y asociación entre instituciones de diferentes países, para abrirse a otras culturas, civilizaciones y otras experiencias.

El informe se pregunta por el papel de las tecnologías (TIC) en la enseñanza y sus repercusiones sobre la educación y justifica el uso de las TIC porque su utilización excede el marco puramente pedagógico y señala la necesidad de una reflexión en relación al acceso a los conocimientos en el futuro. Destaca que la revolución tecnológica trasciende las actividades productivas y afecta a las relacionadas con la educación y la formación y añade que la difusión rápida de las TIC y las redes de comunicación forman sociedades de comunicación que permiten crear entornos educativos capaces de diversificar las fuentes del conocimiento y del saber; asimismo, señala que las posibilidades y utilidades de estas redes de información están aumentando, y menciona varios proyectos en países en desarrollo, como el proyecto de teleeducación en la India en el que se



aprovecha el potencial de los materiales audiovisuales, los satélites, para llevar la educación a las aldeas más remotas, la radio educativa en Tailandia en los años 80 o el Programa Nacional de enseñanza a distancia en China.

La Comisión desea tomar partido claramente en el debate sobre la introducción de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en los sistemas educativos; a su juicio, se trata de un objetivo esencial, y es de suma importancia que la escuela y la universidad se sitúen en el centro de un cambio profundo que afecta a la sociedad en su conjunto. (p.102)

Entre las recomendaciones de la Comisión en relación a las nuevas tecnologías están:

- La diversificación y el mejoramiento de la enseñanza a distancia gracias al uso de las nuevas tecnologías.
- Una mayor utilización de estas tecnologías en el marco de la educación de adultos, especialmente para la formación continua del personal docente.
- El fortalecimiento de las infraestructuras y las capacidades de cada país en lo tocante al desarrollo en esta esfera, así como la difusión de las tecnologías en el conjunto de la sociedad, se trata en todo caso de condiciones previas a su uso en el marco de los sistemas educativos formales.
- La puesta en marcha de programas de difusión de las nuevas tecnologías con los auspicios de la UNESCO. (p.105)

## *1.2 La decisión de la Unión Europea de extender el uso de las TIC en las escuelas*

En el Consejo de Europa celebrado en Lisboa en marzo de 2000, se decidió que los distintos países integrantes en la Unión Europea cooperasen en materia de educación y formación y ambas políticas se incluyen en los objetivos de la agenda política. Se aprobó lo que se denominó “Estrategia o Agenda de Lisboa” con el objetivo de convertir la Unión Europea en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, capaz de crecer de manera sostenible, con más y mejores empleos y con mayor cohesión social fijándose como fecha para su consecución el año 2010. A partir de este momento la educación se sitúa como una prioridad principal para apoyar la competitividad de los países de la UE.

La estrategia comprendía distintos aspectos: la investigación, la innovación, las nuevas tecnologías, el desarrollo de las empresas, la educación y formación, la competencia, el desarrollo de grandes redes de infraestructuras, política

social, etc. Pero los avances fueron escasos en el periodo 2000-2004 según el Informe “Kok” y por ellos se procedió a una evaluación de los avances en la aplicación de la Estrategia de Lisboa (Comisión Europea, 2004). Un año más tarde, el Consejo Europeo de marzo de 2005 aprobó el relanzamiento de la Estrategia de Lisboa (Comisión Europea, 2005). A partir de este momento se empiezan a poner en marcha planes integrales en materia educativa, entre ellos el impulso al enfoque de competencias clave y las estrategias para facilitar el uso de las TIC en las escuelas (Comisión Europea, 2006). Entre las medidas de política educativa que se adoptaron en la Unión Europea estaban: adaptar la educación y formación a las nuevas necesidades en materia de las competencias para la ciudadanía del siglo XXI, armonizar los sistemas de estudios europeos, reforzar el equipamiento, la conectividad y el soporte tecnológico para los centros educativos y de formación y en las universidades, ofertar servicios de formación y asesoramiento a docentes y formadores para el uso de las TIC, desarrollar contenidos digitales de calidad para la enseñanza, etc. A partir de estos acuerdos se impulsa el plan de acción “e-learning, concebir la educación del futuro”. En el marco europeo y en España se ponen en marcha un conjunto de iniciativas para impulsar el uso de las TIC en el sistema educativo, “Internet en la Escuela” (IeE), con un Convenio Marco de colaboración entre los Ministerios de Educación y de Ciencia y Tecnología y las CCAA para realizar actividades de formación para el profesorado, facilitar el diseño, elaboración y difusión de contenidos de distintas áreas curriculares desde Educación Infantil hasta Formación Profesional, dando lugar a la aparición de repositorios de recursos didácticos (Segura et al., 2007).

En 2005, los Ministerios de Educación, de Industria y la entidad pública “red.es”, diseñaron un nuevo plan estratégico de acción denominado “Internet en el aula” (IeA), para el uso de las TIC por la comunidad educativa y para potenciar el desarrollo no discriminatorio de la sociedad del conocimiento en la educación pretendiendo favorecer el intercambio de experiencias e iniciativas entre las distintas CCAA participantes. A partir de 2005 la inversión en equipamientos TIC e infraestructuras de conexión a Internet ha crecido en las CCAA, aunque la situación de medios es muy distinta. Por tanto, el impulso de las TIC ha ido claramente de la UE hacia los países miembros y ha descendido en el sistema educativo a las distintas administraciones.

### *1.3. La introducción del enfoque de competencias clave en la Unión Europea*

A finales de los años 90, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) inició el proyecto DeSeCo (Definición y Selección de Competencias), con el objetivo de proporcionar un marco conceptual sólido que estableciese los objetivos a alcanzar por cualquier sistema educativo del mundo que pretenda fomentar la educación a lo largo de toda la vida.

Este estudio pretendía dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿qué competencias personales se consideran imprescindibles para afrontar los retos de la sociedad del siglo XXI? La primera cuestión es preguntarnos qué se entiende por competencia. A partir del informe DeSeCo (1999) o Comisión Europea (2002), podríamos decir que una competencia es la capacidad para responder a las exigencias individuales o sociales, o para realizar una actividad o tarea. Cada competencia comprende una combinación de habilidades prácticas y cognitivas interrelacionadas, conocimientos, motivación, valores, actitudes, emociones y otros elementos sociales y de comportamiento que pueden ser movilizados conjuntamente para actuar de una manera eficaz. Expresándolo de modo más sencillo podemos definir las competencias como un conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes relevantes para afrontar determinadas situaciones o problemas y que son transferibles a distintos contextos permitiendo realizar distintas tareas de forma eficaz.

A partir de los estudios realizados por DeSeCo y posteriormente por el grupo de trabajo creado por la Comisión Europea (2002), la Unión Europea<sup>15</sup> estableció ocho competencias claves que son las siguientes (Comisión Europea, 2006):

- Comunicación en lengua materna
- Comunicación en lengua extranjera
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- Competencia digital
- Competencia para “aprender a aprender”
- Competencias interpersonales y cívicas
- Espíritu emprendedor
- Expresión cultural

---

<sup>15</sup> Las competencias clave introducidas por la Unión Europea, no se corresponden exactamente con las competencias básicas adoptadas por España, pueden consultar en el siguiente enlace del portal en Internet “Europa” de información legal de la Unión Europea. Consultado el 15 de junio de 2013.

[http://europa.eu/legislation\\_summaries/education\\_training\\_youth/lifelong\\_learning/c11090\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11090_es.htm)

Las competencias básicas en España se introducen mediante la Ley Orgánica de Educación 2/2006, incorporándolas como parte del currículo, artículo 6, y con la denominación competencias básicas, como un elemento más junto con los objetivos, los contenidos, los métodos pedagógicos y los criterios de evaluación con la finalidad de que pasen a formar parte de las distintas áreas del currículo. Posteriormente en el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria que se abordan con mayor detalle en el Anexo I del Real Decreto, que se dedica a las Competencias Básicas. Se puede comprobar que las competencias clave propuestas por la Unión Europea pasan a denominarse básicas y han sido reestructuradas quedando de la siguiente forma:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia matemática (separa la matemática y las ciencias).
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Tratamiento de la información y competencia digital.
- Competencia para aprender a aprender.
- Competencia social y ciudadana.
- Autonomía e iniciativa personal (difiere de la idea de “espíritu emprendedor” de la UE y la OCDE asociada a la idea de empresa”).
- Competencia cultural y artística.

En el documento de la Comisión Europea (2002) encontramos que tanto los epígrafes iniciales como el contenido desarrollado pretenden cambios de cierta envergadura en relación a los objetivos educativos. En el apartado segundo de la introducción titulado *De las habilidades básicas a las competencias clave*, se diferencia entre “básica” y “clave” y se advierte de la confusión que podría generar el uso del término “básico”, puesto que las competencias que se presentan no son básicas sino que son “claves” para que el alumnado alcance una vida satisfactoria y desarrollo personal (autorrealización), para la integración y la participación activa en la sociedad y posibilitar la consecución de un empleo adecuado. En el texto aparecen las competencias clave que posteriormente aprobaría la Unión Europea en 2006.

Por su parte, Valle y Manso (2013) reflexionan sobre el enfoque de las competencias clave de la Unión Europea y su introducción en España bajo la denominación de competencias básicas sin que se desarrollen en la LOE, hecho que unido a la denominación misma podría devaluar los objetivos del enfoque y sugerir que únicamente se trata de un cambio terminológico. Advierten de la controversia existente sobre la trascendencia e implicaciones del enfoque de competencias clave y se posicionan señalando que el enfoque propuesto por la Unión Europea constituye un nuevo “paradigma educativo” sobre cómo

desarrollar los procesos de enseñanza como respuesta educativa a las necesidades de la sociedad y plantean algunas cuestiones que a su juicio facilitarían la puesta en marcha efectiva de la competencias clave en los centros de España.

#### 1.4. *El libro verde: el fomento del espíritu emprendedor en la enseñanza*

El libro verde (Comisión Europea, 2003) es un informe titulado *El espíritu empresarial en Europa*, presentado por la Comisión de las Comunidades Europeas, tiene como objetivo fomentar las actitudes emprendedoras y se relaciona con la competencia clave de la Unión Europea del “fomento del espíritu emprendedor”, y en España cabe suponer que la incluye la competencia básica de “autonomía e iniciativa personal”. El informe empieza diciendo:

Europa necesita fomentar el dinamismo empresarial de un modo más eficaz. Necesita más negocios nuevos y prósperos que deseen beneficiarse de la apertura del mercado y embarcarse en empresas creativas o innovadoras de explotación comercial a mayor escala. (p.5)

El informe se inicia con un diagnóstico de necesidades, para que la Unión Europea mantenga su prosperidad y crecimiento es necesario fomentar el espíritu emprendedor. Reconoce que la Unión Europea en buena medida ha permanecido al margen de los grandes descubrimientos en el siglo XX, con el liderazgo indiscutible de Estados Unidos en las innovaciones tecnológicas y ve imprescindible fomentar una cultura emprendedora y de reconocimiento al emprendedor y para ello analiza el modo de lograrlo. Nos ceñiremos a los aspectos del informe que tienen mayor vinculación con la enseñanza y nuestra área de investigación, la de la enseñanza de Economía y Empresa, en la Educación Secundaria y la Formación Profesional.

El informe recuerda el objetivo de la Unión Europea, acordado en Lisboa en el año 2000, esto es “convertirse en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, capaz de crecer económicamente de manera sostenible con más y mejores empleos y con mayor cohesión social” y define que es el “espíritu empresarial”.

El espíritu empresarial es la actitud y el proceso de crear una actividad económica combinando la asunción de riesgos, la creatividad y la innovación con una gestión sólida, en una organización nueva o en una ya existente. (Comisión Europea, 2003, p.7)

El documento plantea ¿por qué es importante el espíritu empresarial? Analiza esta cuestión argumentándola con una serie de razones entre las que destacamos: el espíritu empresarial contribuye a crear empleo y al crecimiento económico, la creación de empleo se concentra cada vez más en las empresas nuevas y en las pequeñas, y no en las grandes; también los países con mayores tasas de iniciativa empresarial son los que tienen menores tasas de desempleo (en los años noventa las empresas de rápido crecimiento contribuyeron considerablemente a la creación de empleo<sup>16</sup>).

En el informe se afirma que en la Unión Europea hay iniciativa empresarial pero que es evidente que desde hace décadas no ha sido el líder en innovación y señala:

El reto al que se enfrenta la Unión Europea consiste en identificar los factores clave para crear un clima en que puedan prosperar la iniciativa y las actividades empresariales. Deberían tomarse medidas políticas dirigidas a mejorar el nivel del espíritu empresarial en la Unión, adoptando el enfoque más adecuado para que surjan más empresarios y para que aumente el número de empresas que crecen. (p.11)

El informe señala algunos datos que consideramos importantes, tales como: las personas que confían en sus competencias y en su experiencia multiplican la probabilidad de crear una empresa nueva o dirigirla (de dos a siete veces más) que otra persona, quienes conocen a alguien que ha creado una empresa recientemente tienen una probabilidad entre tres y cuatro veces mayor de crear una empresa que otra que no, la probabilidad de plantearse seriamente la creación de una empresa es mayor en aquellas personas que previamente han estado en contacto con la iniciativa empresarial (bien sean amigos o familiares. Por ejemplo, los hijos de trabajadores autónomos se inclinaban en mayor medida a trabajar por cuenta propia que los hijos de asalariados). Por estas razones el informe propone las siguientes medidas: fomentar las capacidades y las

---

<sup>16</sup> En los Países Bajos, entre 1994 y 1998, el 8 % de las empresas de crecimiento rápido fueron las responsables del 60 % del crecimiento del empleo y en Estados Unidos, entre 1993 y 1996, 350.000 empresas de crecimiento rápido crearon dos tercios de los nuevos puestos de trabajo) además las investigaciones económicas revelan que la iniciativa empresarial contribuye notablemente al crecimiento económico, a la cohesión económica y social, a la integración laboral de desempleados y personas desfavorecidas y es crucial para la competitividad y el desarrollo personal, aportan recursos y riqueza a la sociedad y facilitan variedad de opciones a los consumidores. (Comisión Europea, 2003).

competencias de los alumnos, contribuir a valorar la figura del empresario y su función económica y social, fomentar el espíritu empresarial en los sistemas educativos y actitudes más positivas hacia la iniciativa empresarial así como educar con una mayor tolerancia al fracaso (y a la quiebra, las empresas no siempre funcionan a la primera ni son eternas y los emprendedores tienen que tener la posibilidad de tener nuevas oportunidades). Por tanto, el sistema educativo tiene que contribuir a desarrollar las competencias del alumnado y a propiciar un acercamiento a las empresas que contribuirá a fomentar el espíritu empresarial. Entre las actitudes y valores necesarios para el emprendimiento señala que:

La puesta en marcha de una empresa exige empuje, creatividad y tenacidad, mientras que su desarrollo precisa cada vez más capacidad de gestión, lo que significa eficacia, efectividad y formalidad. Teniendo en cuenta que tanto la personalidad como las aptitudes de gestión son elementos clave del éxito, las competencias personales relacionadas con el espíritu empresarial deberían enseñarse desde una fase temprana y hasta el nivel universitario, en que el interés se podría centrar en la formación de la capacidad de gestión. (p. 16)

El informe también destaca el papel de los empresarios en el logro de objetivos sociales y que las empresas de economía social también aplican los principios empresariales para alcanzar sus objetivos sociales y societarios. Las empresas de economía social están formadas por las cooperativas, mutuas, asociaciones y fundaciones cuyo objetivo principal es prestar servicios a sus miembros o a una comunidad más amplia y suponen el 8% de los puestos de trabajo del sector privado, y prestan algunos servicios que las empresas privadas e inversores considerarían poco lucrativas y que requieren igualmente de directores y ejecutivos capacitados.

## 2. ANTECEDENTES PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA: LOGSE<sup>17</sup>

La antigua LOGSE introducía la Tecnología como un área de conocimiento obligatoria en la Educación Secundaria Obligatoria, pero no en Bachillerato y señalaba que en ambas etapas los alumnos recibirían una formación básica de carácter profesional. En cuanto a la metodología didáctica en Bachillerato hablaba de favorecer la capacidad del alumno para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos apropiados de investigación igualmente incidía en la relación de los aspectos teóricos de las materias con sus aplicaciones prácticas en la sociedad.

La Formación Profesional comprendía el conjunto de enseñanzas que capacitaban para el desempeño cualificado de las distintas profesiones y las acciones dirigidas a la formación continua en las empresas. Proporcionaba una formación que permitiera adaptarse a las modificaciones laborales que se producen a lo largo la vida. Los ciclos formativos tienen una organización modular de duración variable y organizados por áreas de conocimiento teórico-prácticas según los campos profesionales. Establecía ciclos formativos de grado medio y de grado superior cuyo objetivo era atender a las demandas de cualificación del sistema productivo y su formación permanente; en ellos se incluía una fase de formación práctica en los centros de trabajo. La metodología didáctica de la Formación Profesional específica promovía la integración de contenidos científicos, tecnológicos y organizativos y favorecía en el alumno la capacidad para aprender por sí mismo y para trabajar en equipo.

La ley incluía medidas para mejorar la calidad de la enseñanza en distintos ámbitos entre las que cabe mencionar: la mejora de la cualificación y formación del profesorado, la programación docente, los recursos educativos y la función directiva, la innovación y la investigación educativa, la orientación educativa y profesional, la inspección educativa y la evaluación del sistema educativo. La ley recogía que la formación permanente constituye un derecho y una obligación de todo el profesorado así como una responsabilidad de las administraciones educativas y de los propios centros.

---

<sup>17</sup> Ley orgánica 1/1990, de ordenación general del sistema educativo.



### 3. LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN: LOE<sup>18</sup>

Es la ley vigente en el momento de la redacción de esta tesis. Entró en vigor después de la revisión de la Estrategia de Lisboa y esencialmente consecuencia de ella, porque recoge los aspectos de los acuerdos de la Unión Europea en materia de enseñanza. En su preámbulo hace referencia al proceso de construcción europea y a la necesidad de convergencia en los sistemas de educación y formación de los países que integran la Unión Europea así como la necesidad de educar para “vivir en la nueva sociedad del conocimiento” con una evolución acelerada de la ciencia y la tecnología y por su impacto en el desarrollo social; por lo que la Unión Europea se ha propuesto mejorar la calidad y la eficacia de los sistemas de educación.

Para ello han establecido, entre otros, los siguientes objetivos: mejorar la capacitación de los docentes, desarrollar las aptitudes necesarias para la sociedad del conocimiento, garantizar el acceso universal a las TIC, aumentar la matriculación en estudios científicos, técnicos y artísticos, aprovechar los recursos disponibles y aumentar los recursos, facilitar el acceso generalizado a los sistemas de educación y formación, construir un entorno de aprendizaje más abierto, hacer el aprendizaje más atractivo y promocionar la ciudadanía activa y abrir los sistemas educativos al mundo exterior, reforzar los lazos con la vida laboral, con la investigación y la sociedad en general, desarrollar el espíritu emprendedor, mejorar el aprendizaje de idiomas extranjeros, aumentar la movilidad y los intercambios y reforzar la cooperación europea. Estos objetivos se pretenden alcanzar trabajando en distintos ámbitos: concibiendo la formación como un proceso permanente y fomentar el aprendizaje durante toda la vida, facilitando el tránsito de la educación al trabajo y del trabajo a la educación, aumentando la flexibilidad de los sistemas y facilitando “caminos de ida y vuelta” de forma que alumnos con abandono prematuro de sus estudios pueden volver al sistema educativo, flexibilizando el paso de unos estudios a otros en función de las necesidades e intereses personales (itinerarios más flexibles) y estableciendo procedimientos de evaluación en los distintos ámbitos y agentes de la actividad educativa, alumnado, profesorado, centros, currículo y administraciones. La evaluación constituye un referente tanto como instrumento de seguimiento como de mejora de los procesos de enseñanza.

En cuanto a las novedades que introduce la ley podemos mencionar: que incorpora las competencias básicas como parte del currículo junto con los objetivos, contenidos, métodos pedagógicos y los criterios de evaluación en

---

<sup>18</sup> Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo.

todas las enseñanzas que regula la Ley; asimismo, crea los Programas de Cualificación Profesional Inicial (PCPI) destinados al alumnado que no haya obtenido el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria con la intención de evitar el abandono escolar temprano y que eleva los requisitos en la formación inicial y permanente del profesorado.

En la Ley 2/2006 encontramos que se han introducido las competencias básicas sin explicar que son, lo que dificulta que el profesorado pueda percibir la trascendencia de los cambios, puesto que podría requerir cambios más importantes; organizativos, curriculares, medios, etc., que no se abordan, a pesar de que las competencias básicas son realmente lo más novedoso de la ley. Entendemos que dar respuesta a estos nuevos retos requiere necesariamente una profunda reflexión y cuanto antes se inicie mejor (Pérez Gómez, 2007; Valle y Manso, 2013; Monereo, 2004 y 2005). Tres de las competencias tienen relación con nuestros objetivos de indagación: la digital, el fomento del espíritu emprendedor o la autonomía e iniciativa personal y la competencia para aprender a aprender.

La competencia de fomento del espíritu emprendedor (o autonomía e iniciativa personal) ha dado lugar a la aparición de la asignatura optativa “Iniciativa Emprendedora” que se imparte en 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria y “Fundamentos de Administración y Gestión” optativa de modalidad de 2º de Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales, aunque en la práctica tienen escasa presencia en los centros de Secundaria y Bachillerato.

Entendemos que el enfoque de competencias guarda bastantes similitudes con la enseñanza en Formación Profesional, por la transversalidad de sus objetivos, su interdisciplinariedad y lo percibimos como una enseñanza más activa y práctica, e incluso la propia terminología de competencia es próxima a la Formación Profesional y a entornos laborales.

Entre los objetivos de la etapa de Enseñanza Secundaria Obligatoria destacamos los siguientes:

- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías especialmente en la información y la comunicación. (La asignatura de Tecnología está presente en los tres cursos y es optativa de 4º de la ESO, y establece que la comunicación audiovisual y las Tecnologías de la Información y la Comunicación conjuntamente con la comprensión lectora y la expresión oral y escrita se trabajarán en todas las áreas.)
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad de aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

En cuanto a los principios pedagógicos en la ley encontramos los siguientes: las propuestas pedagógicas tendrán en cuenta la atención a la diversidad y se arbitrarán métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos, se favorecerá la capacidad de aprender por sí mismos y se promoverá el trabajo en equipo. También se prestará una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias básicas.

Entre los objetivos de Bachillerato encontramos los siguientes:

- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

Sobre los principios *pedagógicos* señala que: “las actividades educativas en el bachillerato favorecerán la capacidad del alumno para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados y se fomentará la lectura y la expresión oral en todas las materias”.

La LOE 2/2006, sólo regula la Formación Profesional inicial que es la que forma parte del sistema educativo y que tiene como objetivo preparar a los alumnos para realizar una actividad de un campo profesional, para adaptarse a la profesión de forma permanente, contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de una ciudadanía democrática y comprende un conjunto de ciclos formativos de grado medio y de grado superior con una organización modular, de duración variable y contenidos teórico-prácticos adecuados a los diversos campos profesionales. Los ciclos comprenden módulos teórico-prácticos del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y el currículo de los módulos se ajusta a las exigencias derivadas del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional; pueden cursarse en los centros educativos o bien en centros integrados e incluye una fase de formación en los centros de trabajo, empresas del sector en el que se están formando. Entre los objetivos de los ciclos de formación profesional están la adquisición de las siguientes capacidades:

- a) Desarrollar la competencia general correspondiente a la cualificación o cualificaciones objeto de los estudios realizados.
- b) Comprender la organización y las características del sector productivo correspondiente, y conocer los mecanismos de inserción profesional, la legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.

- c) Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.
- d) Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.
- e) Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.
- f) Afianzar el espíritu emprendedor para el desempeño de actividades e iniciativas empresariales

Esta ley menciona que la formación profesional promoverá la integración de contenidos científicos, tecnológicos y organizativos, garantizando que el alumnado adquiera los conocimientos y capacidades relacionadas para cada área específica.

## 4. LAS ASIGNATURAS Y MÓDULOS DEL ÁREA DE ECONOMÍA Y EMPRESA QUE COMPRENDE NUESTRA INVESTIGACIÓN

En la investigación hemos recogido información del uso de las TIC en asignaturas específicas del área de Economía y Empresa, de contenido económico, de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y los ciclos Formativos de Grado Medio y de Grado Superior de Formación Profesional, excluyendo las asignaturas de contenido TIC en sí mismo, como pudieran ser las de Tecnología, Informática, Aplicaciones Informáticas, etc. Aunque estas tres etapas tienen objetivos distintos, su análisis conjunto nos permitirá tener una visión más amplia de la utilidad didáctica de las TIC y sus posibilidades en el área de Economía y Empresa. Por otro lado, si hubiésemos limitado el análisis a uno de los estudios muchos elementos de interés en relación a los usos no hubiesen visto la luz por las razones siguientes:

- La única asignatura de economía de ESO, Iniciativa Emprendedora es optativa de 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria y en la práctica se oferta en muy pocos centros, es casi una desconocida.
- En las asignaturas específicas de economía de ESO y Bachillerato hay una restricción importante en cuanto a la accesibilidad y disponibilidad de medios TIC y en los centros educativos que sí las tienen, salvo excepciones, se están familiarizando con su uso didáctico.
- En las clases de ESO y Bachillerato cuando existen medios TIC, suele ser únicamente un equipo para el aula, ordenador, proyector, pantalla y conexión a Internet con fines fundamentalmente expositivos. No tienen ordenadores para el alumnado con lo cual los usos estaban bastante más limitados *a priori*.
- La mayor disponibilidad de medios TIC en las aulas de Formación Profesional, la variedad en los equipamientos de estas y una mayor accesibilidad a aulas con ordenadores para alumnado ampliaban las posibilidades de estudio de los usos didácticos de las TIC.
- La variedad de contenidos de los módulos de las familias de Administración y Gestión y de Comercio y *Marketing* nos permitía recoger datos sobre los usos en función de los contenidos de las asignaturas.
- Por último, el profesorado de Formación Profesional llevan más años empleando las TIC y esto permitía pensar en una mayor variedad de propuestas, metodologías y usos de las TIC, lo que nos permitía ampliar la visión y ver cómo se podrían usar si por ejemplo el profesorado de ESO y Bachillerato dispusiese de aulas con ordenadores para sus alumnos.

Las edades del alumnado comprenden desde los quince años o más, en la asignatura de Iniciativa Emprendedora, de 4º de ESO, dieciséis años o más en las asignaturas de Bachillerato y los módulos de los ciclos de Grado Medio de Formación Profesional y más de dieciocho años en los ciclos de Grado Superior. En Formación Profesional hay algunos alumnos que se alejan bastante de estas edades de referencia porque están en un proceso de formación permanente o de ampliación de su perfil laboral.

En cuanto a los ciclos Formativos de Formación Profesional hemos delimitado el ámbito a aquellos que comprenden los módulos con mayor contenido económico que pertenecen a las familias profesionales de Administración y Gestión y de Comercio y Marketing. De la familia de Gestión Administrativa se ha incluido el ciclo de Grado Medio de Gestión Administrativa y el Grado Superior de Administración y Finanzas. De la familia de Comercio y Marketing el ciclo formativo de Grado Medio de Comercio y los ciclos superiores de Gestión Comercial y *Marketing* y de Comercio Internacional. La proporción del alumnado matriculado en los ciclos formativos de estas dos familias representa aproximadamente el veinte por ciento del total del alumnado de Formación Profesional, según los datos de matriculación que se publican en el informe anual *Datos y Cifras del curso escolar 2012/2013* del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

A efectos simplificadores empleamos indistintamente la expresión “área de Economía” o “área de Economía y Empresa”, para referirnos al conjunto de asignaturas y módulos de nuestro ámbito de estudio.

En la siguiente tabla se relacionan todas las asignaturas y módulos que hemos incluido en el ámbito de investigación:

Estudios	Nombre de la asignatura o módulo	Curso	Observaciones
Educación Secundaria Obligatoria.			
			Asignatura optativa de 4º curso.
	Iniciativa Emprendedora.	4º ESO	Escasa presencia.
Bachillerato. Modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales.			
			Asignaturas optativas de modalidad.
	Economía	1º	
	Economía de la Empresa	2º	Incluida en la PAU.
	Fundamentos de Administración y Gestión	2º	La ofrecen pocos IES. Escasa presencia.
Ciclo de Grado Superior de Administración y Finanzas			
	Gestión del Aprovisionamiento	1º	
	Gestión Financiera	1º	
	Recursos Humanos	1º	
	Contabilidad y Fiscalidad	1º	
	Gestión comercial y servicio de atención al cliente	2º	
	Administración Pública	2º	
	Productos y servicios financieros y de seguros	2º	
	Auditoría	2º	
	Proyecto Empresarial	2º	Metodologías por proyectos
Ciclo Formativo de grado medio de Gestión Administrativa			
	Comunicación empresarial y atención al cliente	1º	
	Operaciones administrativas de la compra-venta	1º	
	Empresa y Administración	1º	
	Técnica Contable	1º	
	Operaciones administrativas de recursos humanos	2º	
	Tratamiento de la documentación contable	2º	
	Empresa en el aula	2º	

	Operaciones auxiliares de gestión de Tesorería	2º	
Ciclo Formativo de grado superior de Gestión Comercial y Marketing			
	Investigación Comercial	1º	
	Políticas de Marketing	1º	
	Logística Comercial	1º	
	Marketing en el Punto de Venta	1º	
	Gestión de la Compraventa	1º	
Ciclo Formativo de grado superior de Comercio Internacional			
	Compraventa Internacional I	1º	
	Almacenaje de Productos	1º	
	Gestión Financiera Internacional I	1º	
	Compraventa Internacional II	2º	
	Gestión administrativa del comercio internacional	2º	
	Gestión Financiera Internacional II	2º	
	Transporte Internacional de Mercancías	2º	
Ciclo Formativo de grado medio de Comercio			
	Operaciones de venta	1º	
	Animación del punto de venta	1º	
	Administración y gestión de un pequeño establecimiento comercial	1º	
	Operaciones de almacenaje	1º	

Tabla 5. *Asignaturas y módulos que comprende la investigación.*  
Fuente: Elaboración propia.



## 5. EL CURRÍCULO Y LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LAS ASIGNATURAS

En la revisión de la literatura encontramos continuas referencias a la necesidad de integrar las TIC en el currículo para mejorar la enseñanza con TIC, pero no se detienen en explicar en qué consiste, qué comprende y sobre todo, cómo lograrlo. Por ello, nos vemos obligados a reflexionar sobre esta cuestión para tratar de responder a estas cuestiones. En primer lugar, por el contexto se aprecian diferencias entre autores puesto que en determinadas ocasiones se refieren a un ejercicio más bien individual a realizar por el docente; y en otras, aparentemente más frecuentes, la integración afecta a un ámbito y proyecto colectivo bien de parte del profesorado, bien de un proyecto educativo colectivo de la escuela. Entendemos que pueden existir distintas visiones de lo que implica la integración de las TIC en el currículo y lo que pueden querer señalar distintos autores, pero desde nuestra perspectiva mientras se mantenga el discurso en el ámbito colectivo no se podrán integrar las TIC, a lo sumo se podrán incorporar.

Después de haber realizado la revisión de la literatura, analizado toda la información facilitada por el profesorado y de haber reflexionado sobre esta cuestión vemos que la integración de la TIC en el currículo no es trivial y para profundizar empezaremos por preguntarnos qué entendemos por currículo y por integración. En cuanto al currículo, en un primer análisis rápido anticipamos que al menos hay dos tipos, uno el oficial y otro el que cada profesor interpreta conforme a su visión, conocimientos y habilidades.

Como aproximación al concepto de currículo en Gimeno (1992, p. 145), encontramos: “el concepto de currículo es bastante elástico; podría ser calificado de impreciso porque puede significar distintas cosas según el enfoque que lo desarrolle”, la imprecisión se produce por la interpretación en cuanto al significado del concepto, por la amplitud y la profundidad, por los elementos que comprende y por la discusión misma sobre estos; por ejemplo, qué contenidos, con qué objetivos y por la forma de llevarlos a la práctica. Esa misma “elasticidad” la encontramos en la Oficina Internacional de Educación de la Unesco que por un lado menciona la acepción tradicional del currículo como un “plan de estudios”, por otro dice: “El currículo es un componente fundamental de todo proceso educativo. Define lo que los estudiantes deben aprender, por qué, cómo, así como su alcance”; y por último, en su concepción más amplia y dinámica, nos muestra como casi todo lo que ocurre en la enseñanza o es currículo o afecta al currículo, desde esta perspectiva el currículo se puede identificar con la enseñanza. Ejemplos de esta última interpretación pueden ser los artículos sobre distintos temas de enseñanza disponibles en sus web, o el

“Glosario de términos del currículo”, (*Glosary of Currículum Terminology*) que perfectamente podría ser el “Glosario de términos de enseñanza” (OIE-Unesco, 2013). Angulo (1994) organiza las distintas concepciones del currículum entorno a tres aspectos que denomina fundamentales y que son: el contenido, la planificación, y la realidad interactiva (el resultado de la práctica docente). La ley vigente, Ley de Ordenación Educativa, es más precisa y define el currículo como “el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas en la presente Ley”.

Por su parte, Gagné señala que el “currículo es una secuencia de unidades de contenido organizadas de tal manera que el aprendizaje de cada unidad pueda ser logrado por un acto simple, apoyado por las capacidades especificadas de las unidades anteriores (en la secuencia) y que ya han sido dominadas por el alumno” (Gagné 1967, p. 23). Sin embargo, hay otras formas de entender el currículo. Stenhouse (1984) dice que el currículo comprende los contenidos, el método, los principios teóricos y prácticos, la expresión pública de lo que se quiere hacer, intencionalidad, las orientaciones en función de los contextos escolares, el análisis teórico y práctico de lo que se quiere hacer como un ejercicio de “proyección imaginaria” que anticipe las dificultades de su puesta en práctica. Para Stenhouse (1984) el currículum presenta una vertiente reflexiva, otra crítica, un componente teórico (selección de principios educativos, contenidos y objetivos), una concreción escrita y pública de las intenciones (lo que se quiere hacer), una construcción imaginaria sobre la posibilidad de llevarlo a la práctica en distintos contextos (una especie de simulación mental en la que se “pone a prueba” lo que queremos hacer) su puesta en práctica y por último, una visión de la enseñanza como un proceso. Esta idea de currículo de Stenhouse es tan potente como compleja, y se aproxima mucho a lo que nosotros hemos denominado en esta tesis como propuesta didáctica, y que referimos siempre a una asignatura o módulo de nuestro ámbito de investigación. Stenhouse (1984) lo define así:

Un currículum es el medio con el cual se hace públicamente disponible la experiencia consistente en intentar poner en práctica una propuesta educativa. Implica no sólo contenido, sino también método y en su más amplia aplicación, tiene en cuenta el problema de su realización en las instituciones del sistema educativo.

Como mínimo un currículum ha de proporcionar una base para planificar el curso, estudiarlo empíricamente y considerar los motivos de su justificación. (p.30).

Por otro lado, Moreno Herrero (2006) nos facilita una definición de currículo más sencilla y poética inspirada en Stenhouse (1984), cuando dice que “el currículum es el medio de experimentar las ideas educativas en la práctica” y

aclara que experimentar debe ser interpretado como un proceso dinámico con un fuerte carácter investigador que nos lleve permanentemente a una forma de cambio, de transformación y de mejora y destaca su componente ideológica en la práctica.

Las ideas educativas incluyen lo que pensamos acerca de la educación, de la enseñanza, del aprendizaje, de la organización escolar, de la planificación de otros elementos curriculares, etc., pero es que además todo esto lo pensamos (y lo hacemos explícito o permanece oculto) yo, tú, él, nosotros, vosotros y ellos...; cada uno lo entiende a su manera, lo comprende a su manera porque cada uno o cada una lo filtra a través de su concepción sobre la educación, sobre la escuela, sobre las personas, sobre las cosas, en fin, sobre la vida” (Moreno Herrero, 2006, p. 41)

Todo currículo comprende una parte explícita, el currículo oficial; y una dimensión implícita u oculta, que recoge determinados elementos de la cultura, y las intenciones de mantener el *status* imperante o de dirigirlo de acuerdo a los intereses de las minorías de poder (Apple 1986; Gimeno, 1992; Bautista, 1994).

Las necesidades de la industria y de los grupos económicos, políticos y culturales poderosos han vuelto a ocupar una posición central en el drama educativo. Desgraciadamente, en este drama no puede haber un rápido final feliz para los menos poderosos, para los que no están emancipados de la política, económica o culturalmente, ni para los hombres ni mujeres de orientación crítica que en sus escuelas, fábricas, hogares, despachos y otros lugares luchan por construir un futuro para sí mismos y sus hijos. En momentos como estos necesitamos mantener viva, y ensancharla, la esfera del debate económico sobre los medios y los fines de nuestras instituciones más importantes. (Apple, 1986, p.8)

Bautista (1994) hace una reflexión sobre la figura del docente como intelectual y se pregunta sobre cómo ha de actuar para ser considerado como intelectual y, de esta forma, hacer una utilización crítica de los recursos y materiales y analiza los aspectos más significativos que le caracteriza en torno a dos dimensiones: la búsqueda de la verdad y la autonomía de juicio. La búsqueda de la verdad como proceso colectivo, “a la verdad se accedería por el consenso voluntario al que llegan los participantes aduciendo ideas y razonamientos sin presiones y coerciones externas” (p.40), mientras la autonomía de juicio es un proceso individual de reflexión y deliberación. Por ello, habla de un conflicto entre lo individual y lo grupal que lleva a cambios en el conocimiento y las creencias. Para Bautista el profesor debe buscar la verdad y el bien social, debe cuestionarse los fines “ante la realidad concreta de unos grupos de alumnos, que es lo que han de enseñar, por qué y para qué eso y no otra cosa, qué estrategias han de utilizar para concretar los fines en principios de acción...” (p.42) teniendo conciencia de que las escuelas son “dispositivos” que legitiman los puntos de vista de la cultura y la vida social, y el profesorado debe

poder ser capaz de cuestionarlas de forma independiente y con autonomía de juicio y defender las ideas sin apelar a la autoridad. El profesor como intelectual tendrá que analizar el currículum desde una perspectiva crítica lo que implica, entre otras cosas, reflexionar sobre su propia práctica, seleccionar los contenidos y las metodologías más adecuadas.

Teniendo en cuenta a Gimeno, (1991); Escudero, (1992); Bautista (1994); Blázquez, (1995); Moreno, (1996; 1998; 2006); etc., podemos sintetizar algunos de los argumentos expuestos sobre el uso de los medios, su utilidad y valor pedagógico, la selección de los medios adecuados a las finalidades, la importancia del contexto y del enfoque curricular en que se usan, la necesidad de activación e implicación del alumnado como beneficiario y corresponsable de su aprendizaje; y desde una perspectiva crítica entendemos que el profesor tiene capacidad, criterio y juicio para construir su práctica docente de forma reflexiva, intencionada, coherente e incluir los medios de forma creativa. Esta es la idea, o el ideal si así se quiere ver, que más se aproxima a nuestro enfoque donde el profesorado tiene capacidad, criterio y hace uso de su autonomía para construir proyectos de calidad, en la que las TIC son medios para alcanzar objetivos más ambiciosos, más exigentes que los curriculares en las distintas asignaturas que imparte. En nuestra visión la actitud del profesorado es estratégica, la de cada profesor, y es importante respetar la individualidad y autonomía de los profesores y de los alumnos, es algo que la enseñanza debe explotar mejor. Varios autores han analizado la importancia de la formación TIC del profesorado para usar las TIC (Bautista, 1994; Cabero 2004, Moreno, 2006; Sancho, 2008).

Entendemos que conviene precisar cómo definimos el currículo y la terminología relacionada empleada en la redacción de esta tesis. En primer lugar, nuestras referencias al currículo deberán entenderse con el sentido de la LOE, en el contexto de una asignatura de un curso concreto, es decir, nos referimos al currículo en sentido oficial o normativo y, en ocasiones, lo acompañará el calificativo “oficial” para evitar otras interpretaciones. En segundo lugar; emplearemos la definición de currículum de Stenhouse (1984) con toda su riqueza y componentes pero cuando lo hagamos utilizaremos las expresiones propuesta didáctica o proyecto educativo. En tercer lugar, queremos visibilizar que todo currículo oficial es interpretable y que cada docente optará por una “interpretación” que intentará llevar a la práctica; cuando hagamos referencia a esta cuestión mencionaremos “interpretación del currículo”. Pensamos que el profesorado debería ser capaz de amoldarlo con criterio y autonomía a su visión de la enseñanza, a sus conocimientos y habilidades e intenciones educativas, y que es una buena estrategia para salirse del *Taylorismo* que denuncia Apple y

que lleva a la reducción de las funciones de los actores, del profesorado y del alumnado.

En Gros (2000, p. 11) encontramos la referencia a la “invisibilidad” de los ordenadores que puede ayudar a aproximarnos a nuestro concepto de integración de las TIC, “La invisibilidad pasa por adaptar esta tecnología a la pedagogía, pero también la pedagogía a la tecnología”. Si bien en nuestra idea de integración queremos poner el énfasis en la primera parte de su cita, es decir, en la adaptación de “lo tecnológico” a las decisiones pedagógicas, pero la tecnología tiene que afectar también a la pedagogía y a la didáctica, ampliando sus posibilidades puesto que de lo contrario estos recursos estarían “infrautilizados” y mal utilizados en relación a su potencial.

La integración de las TIC en el currículo, tal y como lo entendemos, es un proceso que parte de una reflexión previa sobre lo que se quiere hacer y las mejores formas para llevarlo a la práctica, ese análisis implica un análisis global en el que la enseñanza es vista como un proceso en el cual las TIC tienen un doble papel, en primera instancia contribuir a enriquecer las propuestas didácticas y en segundo lugar, son medios que apoyan las decisiones pedagógicas y didácticas para alcanzar los objetivos específicos que tendrían que ser más ambiciosos que los del currículo oficial. La integración normalmente implica la concreción en una propuesta didáctica o proyecto educativo personal, con menor o mayor grado de formalización en cada una de las asignaturas que imparte el docente, en la que ha tenido en cuenta sus conocimientos y habilidades, los medios, el contexto de la escuela y del aula, y el grupo de alumnos con el que espera trabajar; es un proceso que requiere distintos ajustes y cuyo responsable último es el docente. Por lo tanto, la integración de las TIC en el currículo es un proceso personal que se concreta en una propuesta didáctica realizada desde el conocimiento de las asignaturas, la visión de la enseñanza, con unas intenciones educativas concretas y donde las TIC se convierten en otros medios y recursos que apoyan las decisiones didácticas y pedagógicas para ayudar a la consecución de los objetivos fijados y mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje, así como la propia práctica docente. La figura 4 puede ser clarificadora para orientar la reflexión y el diseño de proyectos o propuestas educativas.

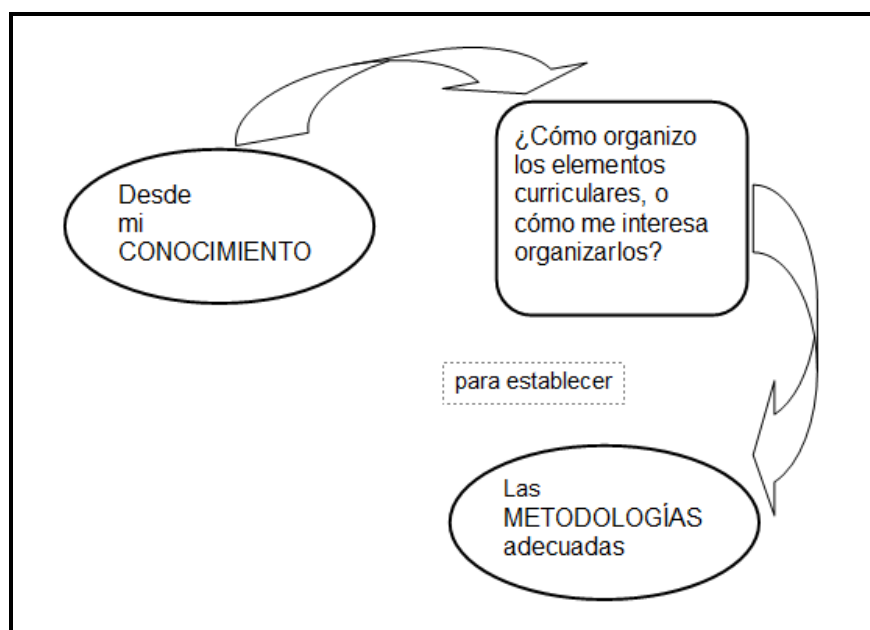


Figura 4: *Intenciones didácticas.*  
Fuente: Moreno Herrero (2006)



Segunda parte  
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN





## CAPÍTULO IV

# METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

### 1. INTRODUCCIÓN

La investigación educativa es compleja, porque está condicionada por la naturaleza social de la enseñanza, por los participantes, por el uso del lenguaje, por el modo en que se comunican, etc., por ello requiere emplear información diversa de distintas fuentes y recogidas con diferentes técnicas para utilizarlas de forma complementaria. En nuestro estudio esa complementariedad es imprescindible.

Pero además la enseñanza es más compleja cada día porque la sociedad lo es más. El mundo está sometido a una mayor incertidumbre pues los cambios se suceden a una mayor velocidad y todo caduca. Como dice el informe Delors a la educación se le plantea una doble exigencia: por un lado, transmitir de forma masiva y eficaz conocimientos teóricos y técnicos que evolucionan; y por otro, orientar a los alumnos a no naufragar en la maraña informacional que nos invade en un mundo complejo y en permanente agitación.

El siglo XXI, que ofrecerá recursos sin precedentes tanto a la circulación y al almacenamiento de informaciones como a la comunicación, planteará a la educación una doble exigencia que, a primera vista, puede parecer casi contradictoria: la educación deberá transmitir, masiva y eficazmente, un volumen cada vez mayor de conocimientos teóricos y técnicos evolutivos, adaptados a la civilización cognitiva, porque son las bases de las competencias del futuro. Simultáneamente, deberá hallar y definir orientaciones que permitan no dejarse sumergir por las corrientes de informaciones más o menos efímeras que invaden los espacios públicos y privados y conservar el rumbo en proyectos de desarrollo individuales y colectivos. En cierto sentido, la educación se ve obligada a proporcionar las cartas náuticas de un mundo complejo y en perpetua agitación y, al mismo tiempo, la brújula para poder navegar por él. (Unesco, 1997, p. 47).

Al margen de estas transformaciones sociales, los procesos de enseñanza-aprendizaje son complejos en sí porque aparecen distintos niveles de relación, interacción y comunicación entre los miembros que intervienen y pueden actuar de uno en uno, una persona frente un grupo o dentro de un grupo, o entre grupos. Si nos fijamos en el elemento grupo nos daremos cuenta de que es un instrumento para facilitar la tarea del profesor, del investigador, del comunicador y la interacción de los participantes. Es una construcción útil a los efectos de comunicarnos y describir lo que ha pasado pero no deja de ser lo que percibimos como respuesta de un conjunto de alumnos en la clase ante un hecho, se trate de una pregunta, sugerencia, estímulo, etc. El grupo lo componen personas que comparten un papel o función en el proceso de aprendizaje, pero ni sienten, ni piensan, ni aprenden igual, puede que compartan algunos puntos de vista, gustos, etc., con otros grupos a su vez más reducidos. La comunicación en el aula puede variar enormemente según las estrategias del docente.

Las personas nos comunicamos, intercambiamos ideas, sentimientos, dudas, mediante el uso del lenguaje. El diálogo entre dos personas, sujetos, pasa necesariamente por un objeto. De sujeto y objeto, derivan subjetivo y objetivo que son elementos centrales de discusión y oposición entre los paradigmas cualitativo y cuantitativo y que afectan a su vez al modo en que se entiende la validez en ambos paradigmas en aspectos como la neutralidad y la aplicabilidad de los resultados. Obsérvese que explicar cualquier proceso de comunicación requiere integrar elementos subjetivos y objetivos, expresar mis ideas implica usar el lenguaje y este es eficaz en su sentido funcional solo cuando es objetivo. Si el significado no es objetivo, compartido, no hay comunicación. Una vez más se observa cómo otro elemento de discusión entre los paradigmas clásicos en la realidad convive, existe un “diálogo” permanente entre lo subjetivo y lo objetivo, son complementarios. Una idea cercana al “diálogo” entre lo subjetivo y lo objetivo, y su convivencia, la encontramos en Eisner cuando sostiene que la vida es una “transacción” resultado de la interacción entre dos entidades postuladas, lo objetivo y lo subjetivo. “Al reconocer que ninguna objetividad prístina ni ninguna subjetividad pura son posibles, al reconocer que toda experiencia que se derive del texto es transactiva”. (Eisner, 1998, p. 71). O del lenguaje, podríamos añadir.

Por otro lado, la misión del profesorado es conseguir facilitar la adquisición de conocimiento, valiéndose de todos sus recursos, conocimientos, habilidades, experiencias y medios, mediante el uso de estrategias, técnicas y procedimientos de distinta naturaleza. En su tarea se encuentra con algunas dificultades como son los problemas de observabilidad, las asimetrías de información entre los participantes y la imposibilidad de medir directamente los aprendizajes, recurriendo con ello a la evaluación del alumnado mediante distintos criterios y

decidiendo qué observar, qué medir y con qué instrumentos. Si además añadimos el compromiso con una enseñanza de calidad y unas expectativas altas de aprendizaje los procesos de enseñanza se complican aún más.

Pero no podemos olvidar que las necesidades de aprendizaje de hoy son mayores y que los objetivos de la enseñanza se elevaron con la aprobación de la LOE 2/2006 con la introducción de las competencias clave. De Bono ya adelantó la necesidad de desarrollar las habilidades del pensamiento, el juicio y el análisis en el sentido clásico, “lo que es”, y además sobre “lo que puede ser” (el diseño, la construcción y la creatividad). Ahora toca atemperar el determinismo en las aulas y empezar a acoger el pensamiento lateral impulsado por De Bono que no es otra cosa que una actitud que implica mirar las cosas de formas diferentes, desde distintas perspectivas, y entender que “cualquier modo de valorar una situación es sólo una entre las formas posibles” (De la Torre, y Violant, 2006, p. 46).

La mejora de los procesos de enseñanza y de aprendizaje se construye entre todos, pero especialmente por el profesorado con su práctica y esfuerzo diario aunque también se puede contribuir desde la investigación. El propósito de la nuestra es indagar sobre la posibilidad de mejorar la enseñanza en las asignaturas del área de Economía mediante un uso adecuado de las TIC, para ello se ha investigado partiendo de los conocimientos y experiencias del profesorado, especialmente de aquellos que han observado que sus procesos de enseñanza y los aprendizajes de sus alumnos y alumnas han mejorado mediante el uso de las TIC. Nos proponemos saber qué han hecho y qué estrategias han empleado para mejorarlos y para ello, por el doble objetivo de nuestra investigación, de verificación y descubrimiento, se ha explotado la complementariedad de métodos, adoptando un diseño “multimétodo” o de “métodos mixtos”, combinando y complementando distintas técnicas de recogida de información y de análisis.

## 2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

El propósito general es indagar sobre el potencial didáctico de las TIC desde la perspectiva del profesorado del área de Economía (Bachillerato, Formación Profesional y ESO), para contribuir a mejorar su uso y a incorporarlas más eficazmente en sus propuestas didácticas y procesos de enseñanza. Por ello hemos establecido los siguientes objetivos de indagación:

1. Aproximarnos a la realidad sobre la utilización de las TIC que hace el profesorado que imparte las asignaturas del área de Economía en los centros públicos de la Comunidad de Madrid.
2. Responder si las TIC contribuyen a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizajes en las asignaturas y módulos del área Economía y conocer cómo el profesorado valora este hecho.
3. Comprobar si el profesorado percibe su experiencia didáctica con TIC como positiva y efectiva e indagar sobre los aspectos que más valora.
4. Indagar sobre cómo usan las TIC el profesorado del área de Economía para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y detectar buenas prácticas que puedan orientar a otros profesores.
5. Elaborar una propuesta para la enseñanza con TIC en el área de Economía y Empresa

### 3. ENFOQUE TEÓRICO

Con el fin de enmarcar nuestra investigación vamos a partir de la síntesis comparativa de los paradigmas cuantitativo y cualitativo, o racionalista y naturalista, y para ello vamos a utilizar dos tablas, la primera de Cook y Reichardt, (1986, p.29) y la segunda de MacMillan y Schumacher (2005, p.18).

<b>Paradigma cuantitativo</b>	<b>Paradigma cualitativo</b>
Aboga por el empleo de métodos cuantitativos	Aboga por el empleo de métodos cualitativos
Positivismo lógico: buscando los hechos o causas de los fenómenos sociales con una leve referencia a los estados subjetivos de los individuos.	Fenomenologismo y <i>verstehen</i> (comprensión) “interesado en comprender la conducta humana desde el propio marco de quién actúa”.
Medición penetrante y controlada.	Observación naturalista y sin control.
Objetivo.	Subjetivo.
Al margen de los datos; perspectiva desde fuera.	Próximo a los datos; perspectiva desde dentro
Orientado a la verificación, confirmatorio, reduccionista, inferencia e hipotético-deductivo	Fundamentado en la realidad, orientado a los descubrimientos, exploratorio, expansionista, descriptivo e inductivo.
Orientado al resultado (análisis de los resultados)	Orientado al proceso (análisis de procesos)
Fiable: datos “sólidos” y repetibles.	Válido: datos “reales”, “ricos” y “profundos”.
Generalizable: estudios de casos múltiples.	No generalizable: estudio de casos aislados.
Particularista.	Holístico.
Asume una realidad estática.	Asume una realidad dinámica.

Tabla 6. *Atributos de los paradigmas cualitativo y cuantitativo.*  
Fuente: Cook y Reichardt (1986).

Orientación	Cuantitativa	Cualitativa
Concepción del mundo	Una realidad única, ejemplo: mediante una única prueba	Realidades múltiples, ejemplos; entrevistas al director, profesores y alumnos sobre una situación social
Objetivo de la Investigación	Establecer relaciones entre variables	Comprensión de una situación social desde la perspectiva de los participantes.
Procesos y métodos de investigación	Los procedimientos (pasos secuenciales) son establecidos antes de que comience el estudio.	Estrategias flexibles y cambiantes; el diseño emerge a medida que se recogen los datos.
Estudio prototípico (ejemplo más claro)	Diseño experimental para reducir el error y los sesgos.	Etnografía; se emplea una "subjetividad sistematizada".
Papel del Investigador	Desvinculado por el empleo de una prueba.	Personas preparadas se integran en la situación social.
Importancia del contexto	Meta: generalizaciones universales libres del contexto.	Meta: generalizaciones detalladas vinculadas al contexto.

Tabla 7. *Aproximaciones cuantitativa y cualitativa a la Investigación.*

Fuente: MacMillan y Schumacher (2005).

Nuestra investigación tiene varios objetivos y de distinta naturaleza, los iniciales requieren verificarse, mientras que el fin general y los objetivos finales pretenden descubrir. Estos últimos nos situarían directamente en el paradigma cualitativo. Cook y Reichardt, (1986) nos ayuda a diferenciar entre los paradigmas cualitativo y cuantitativo:

Sospechamos que la distinción más notable y fundamental entre los paradigmas corresponde a la dimensión de verificación frente a descubrimiento. Parece que los métodos cuantitativos han sido desarrollados más directamente para la tarea de verificar o de confirmar teorías y que, en gran medida, los métodos cualitativos fueron deliberadamente desarrollados para la tarea de descubrir o de generar teorías (p. 38).

Por su parte MacMillan y Schumacher (2005) sitúan el problema de diferenciación entre paradigmas en dos niveles:

En un primer nivel, cuantitativo y cualitativo se refieren a la distinción sobre la naturaleza del conocimiento: cómo entiende el investigador el mundo y el

objetivo último de la investigación. En otro nivel, los términos se refieren a los métodos (cómo se recogen y analizan los datos) y al tipo de generalizaciones y representaciones que se derivan de ellos. (p.17)

Aunque la presente investigación no se puede enmarcar en ninguno de los enfoques cualitativos puros, defendemos su carácter de investigación cualitativa desde el fin general, el objetivo último de la investigación y por el modo de actuar a lo largo del proceso de investigación, en donde la información obtenida en fases previas inspira nuevas preguntas y precisa de nuevas indagaciones, así como por la importancia que han tenido las aportaciones del profesorado y del alumnado.

En esta investigación hemos optado por una metodología “multimétodo” o de “métodos mixtos” desde el análisis integral del problema y atendiendo a los objetivos y necesidades de información de naturaleza mixta, cuantitativa y cualitativa. La lectura de los objetivos ya apunta la necesidad de recurrir al uso complementario de técnicas cuantitativas y cualitativas, en nuestro caso, la complementariedad de técnicas no sólo era una alternativa válida sino más bien necesaria por las siguientes razones:

- a) Ninguno de los métodos o paradigmas puros por sí solo podía dar respuesta a la totalidad de los objetivos planteados.
- b) Porque el uso de métodos y técnicas de forma complementaria refuerza y enriquece el proceso de investigación.
- c) Porque permite emplear distintas técnicas de triangulación y aumentar la validez de los resultados.

Cook y Reichardt (1986) señalan la utilidad de emplear de forma conjunta distintos métodos para dar respuesta a problemas, cuando existen objetivos múltiples, puesto que los resultados se refuerzan mutuamente y permite la triangulación. Cohen y Manion (2002) advierte en este sentido:

Se ha observado que según actúan los métodos de investigación como filtros, a través de los que se experimenta selectivamente el entorno, nunca son ni neutrales ni ateóricos al representar el mundo de la experiencia. Una confianza exclusiva en un método, sin embargo, puede polarizar o distorsionar el retrato del investigador del corte particular de la realidad que está investigando. Necesita confiar en que los datos generados no sean simplemente artilugios del método específico de recogida... Si los hallazgos son artilugios del método, el uso de métodos de contraste reduce considerablemente las probabilidades de que algunos hallazgos consistentes sean atribuibles a semejanzas de método. (p. 331-332)



Las metodologías multimétodo o de métodos mixtos se valen de una combinación de métodos y/o técnicas con la finalidad de salvar las limitaciones que supone el uso de un sólo método y permite dar respuesta a problemas de investigación complejos o con objetivos mixtos, habituales en la investigación educativa, social y en investigaciones de carácter evaluativo. En esta investigación se utilizan las expresiones “metodología multimétodo” o “metodología de métodos mixtos” como sinónimos, aunque hay autores que les dan un uso diferenciado, cuestión en la que no entramos.

Una de las autoras que con mayor claridad defiende el uso de metodologías multimétodo es Pérez Serrano (2007). Señala distintos argumentos en relación a la complementariedad y da tres razones que justifican la integración de métodos: contar con dos imágenes distintas de una misma realidad objeto de estudio, compensar las limitaciones de un método con la fortaleza de otro y reforzar la validez de los resultados. Esta autora explica que la complementación e integración paradigmática y metodológica es cada vez más habitual en la investigación en ciencias sociales y humanas y que con esta tendencia se ha ido perfilando un estilo de investigación en el que se integran distintos métodos. Utiliza el término de investigación multimétodo, que ofrece una mayor riqueza de matices que un único método, pues se postula por identificar nexos de unión y buscar la complementariedad y dice que se ha pasado de unas posiciones de complementariedad e integración de métodos acotadas, a una perspectiva distinta en la cual no se señalan las ventajas de la complementariedad sino más bien las desventajas de la no complementariedad o de la elección forzada por un método, añade además que la dicotomía o separación de métodos limita las posibilidades de investigación:

El investigador debe ser capaz de entresacar de cada enfoque aquello que más le convenga en orden a una mejor resolución del problema objeto de estudio [...].Cada vez son más los investigadores que defienden un pluralismo metodológico de carácter integrador. Se diría que ha llegado el momento en que la investigación orientada a la mejora y a la transformación social no debe deshacerse de ninguno de los paradigmas dominantes, sino por el contrario, ampliar el alcance de teorías y enfoques metodológicos. (Pérez Serrano, 2007, p.10)

Pérez Serrano cita a Bericat (1998) en varios momentos, en relación a la complementariedad y la integración de métodos, pero hay que advertir, siguiendo a Verd y López (2008) de que mientras los autores anglosajones admiten la complementariedad de métodos simplemente desde la necesidad técnica, desde los objetivos; los autores nacionales, entre ellos Bericat, exigen que se produzca la complementariedad en dos niveles, el técnico y el teórico. La metodología no es sólo resultado del análisis del problema y de los objetivos en sentido técnico, requiere también la integración teórica, esto implica en la práctica que la

complementariedad e integración entre los métodos cuantitativos y cualitativos sea más restrictiva y compleja.

La justificación del uso de un diseño multimétodo o de métodos mixtos se debe a razones de eficiencia y por la naturaleza del problema, después de un análisis integral. Se han tenido en cuenta los objetivos, las necesidades de información de naturaleza mixta, cuantitativa y cualitativa, las limitaciones y el estudio de distintas alternativas metodológicas, pues como afirman Denzin y Lincoln:

El investigador cualitativo utiliza conscientemente las herramientas de su trabajo metodológico, desplegando cualquier estrategia, método o material empírico, que tenga a su alcance. Desde este punto de vista, la combinación de múltiples métodos, materiales empíricos, perspectivas, e incluso observadores, focalizados en un estudio singular, debe entenderse como una estrategia que agrega rigor, amplitud y profundidad al trabajo del investigador. (Citado por Pérez Serrano, 2007, p. 11).

El diseño de la investigación era un punto de partida y tenía la intención de orientar el proceso, siempre flexible y abierto a sufrir ajustes en función de las necesidades y oportunidades detectadas en el propio proceso. La naturaleza social de la enseñanza en el aula exige un diseño flexible que permita al investigador avanzar en el problema a indagar, incorporar los descubrimientos y abandonar el escenario cuando considera que su trabajo ha finalizado.

El paradigma cualitativo constituye un intercambio dinámico entre la teoría, los conceptos y los datos con retroinformación y modificaciones constantes de la teoría y de los conceptos, basándose en los datos obtenidos. Este nuevo y perfeccionado “marco de explicación” proporciona una orientación respecto del lugar en donde han de ser obtenidos los datos adicionales. Se halla caracterizado por una preocupación por el descubrimiento de la teoría más que por el de su comprobación. (Filstead, 1986, p.66)

Verd y López (2008) hacen un amplio análisis sobre la eficiencia de los diseños multimétodo y diseños mixtos y revisan las posiciones de distintos autores, diferenciando tres, que ordenamos de menor a mayor grado de exigencia. En la primera posición, la eficiencia se guía por el principio fundamental de los diseños multimétodo que dice que la complementariedad de técnicas debe darse siempre que se den fortalezas complementarias y debilidades que no se solapen. Este es un criterio operativo centrado en el plano técnico que admite la complementariedad de técnicas de forma bastante abierta. En la segunda, donde se sitúan los autores, defienden que la complementariedad de técnicas venga justificada desde el propio diseño, entendemos con ello que quieren decir que el diseño en su conjunto sea más eficiente que la suma de las partes. Este criterio es un poco más exigente que el de la posición anterior, es más restrictivo pero esta postura puede interpretarse

desde el plano técnico. En Economía el concepto que se corresponde con la idea anterior es el de “sinergia”, que se obtiene cuando el resultado de un proceso en su conjunto es mayor o mejor que el que se obtendría en los procesos por separado. Entendemos que este argumento de Verd y López respaldaría la decisión de emplear una metodología multimétodo en nuestra investigación. La tercera posición, de entrada, es más compleja. Hace referencia a que el uso complementario de técnicas requiere evaluar la eficiencia de los diseños de métodos mixtos desde los beneficios teóricos y metodológicos, interpretando la “y” en sentido estricto, esto obligaría al cumplimiento en los dos planos, el técnico y el teórico. Verd y López en su artículo sitúan a la mayoría de los autores nacionales en esta posición.

Por otro lado, Pérez Serrano (2007) también se refiere a algunos de los inconvenientes a considerar en las investigaciones multimétodo como el alargamiento de los tiempos de investigación por la combinación y secuencia de los métodos y la dimensión económica.

Sin embargo, la secuencia que hemos aplicado en esta investigación ha permitido salvar estos dos inconvenientes y llevar a cabo una investigación que de otro modo hubiese sido inaccesible para un sólo investigador. La introducción de una encuesta inicial de tipo mixto, para recoger información cuantitativa y cualitativa, ha permitido aproximarnos a conocer la situación y usos didácticos de las TIC en el área de Economía, obtener una valoración general del profesorado de la especialidad respecto a las mejoras en los procesos de enseñanza y los aprendizajes de los alumnos así como información cualitativa suficiente, “pistas”, para orientar la investigación y seleccionar a los profesores candidatos a ser entrevistados.

Así en nuestra investigación la complementariedad no se da sólo en los técnicas de recogida de información y de análisis sino en las estrategias, la comparación entre el comportamiento de los grupos en general y la singularidad de los usos de las TIC por parte de algunos profesores nos ha permitido: mostrar una imagen más completa sobre el uso de las TIC, acercarnos a descubrir planteamientos o usos más evolucionados o singulares e indagar sobre sus posibilidades en el área.

## 4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación ha constado de tres partes diferenciadas: la fase preparatoria, de campo, e informe final.

### 4.1. Fase preparatoria

Consistió en el planteamiento del problema, el estudio de la literatura, la consulta de distintas fuentes para verificar investigaciones próximas a la nuestra, comprobar si en nuestro ámbito geográfico, la Comunidad de Madrid, existían datos sobre la dotación TIC en las aulas y de ahí surgió la necesidad de realizar una encuesta al inicio de la investigación para obtener información primaria de las etapas de Enseñanza Secundaria y Formación Profesional. La fase preparatoria incluyó también el primer diseño de la investigación, con la finalidad de orientar el proceso.

En esta fase se decidió que el ámbito de estudio sería el “área de Economía”, que comprendería asignaturas de 4º de ESO, Bachillerato y Formación Profesional, a pesar de ser estudios con distintos propósitos. Las razones fueron las siguientes:

- Escasez de medios TIC en las clases de Bachillerato y ESO y accesibilidad limitada a los recursos compartidos.
- Diferentes medios TIC, mientras los profesores de ESO y Bachillerato en el mejor de los casos disponen de ordenador, proyector, pantalla y conexión a internet, los de Formación Profesional pueden contar con el mismo equipamiento más “casi” un ordenador por alumno, lo que ampliaba las posibilidades de estudiar el potencial de las TIC en el área
- El profesorado de Bachillerato, en el área que nos ocupa, tiene menos experiencia en la enseñanza con TIC, básicamente provocado por la escasez de medios. En Formación Profesional llevan años empleando TIC en los módulos de las familias de Administración y Gestión y Comercio y *Marketing*.
- La formación inicial que se le exige al profesorado en ambos estudios es similar. De hecho hay docentes que imparten asignaturas de Economía en Bachillerato o ESO y en módulos de FP.
- Similitud de contenidos y complementariedad de las estrategias didácticas en los estudios.

## *4.2. Fase de trabajo de campo*

Esta segunda fase se puede dividir en tres subfases que se producen secuencialmente en el tiempo y en las que se emplean distintas técnicas de recogida de información y análisis, son las siguientes: la de encuesta al profesorado con un análisis en dos niveles, el primero cuantitativo y el segundo cualitativo, las entrevistas semiestructuradas y el estudio de casos de tipo instrumental. En el estudio de casos se han empleado como técnicas de recogida de información y análisis, la observación en el aula y una encuesta de evaluación a los alumnos sobre las propuestas y metodologías que han seguido en clase. Además, como técnicas indirectas se han empleado el análisis de documentos, el cuaderno de campo y la audición de las entrevistas al profesorado y el visionado o lectura de algunos trabajos de los alumnos.

La encuesta se dirige al profesorado del área de Economía de Enseñanza Secundaria y Formación Profesional. En ella se emplean técnicas cuantitativas y cualitativas, tanto para la recogida de información como en su análisis, que se realizan complementariamente. El diseño de la encuesta y el cuestionario fue de naturaleza mixta y el propósito consistía en recoger tanto datos concretos como información exploratoria. En esta fase se ha realizado un análisis de los datos en dos niveles, el primero de ellos estrictamente cuantitativo empleando la aplicación SPSS y un segundo nivel interpretativo, profundizando en el significado de la información recogida, anotando aspectos que deberían ser ampliados y/o aclarados en momentos posteriores, así como cuestiones que pudiesen orientar las entrevistas o acciones de indagación. Puede entenderse esta etapa como selectiva ya que a partir de la misma mediante la aplicación de criterios combinados se eligieron los candidatos a ser entrevistados. Estos criterios fueron los siguientes: entrevistar al profesorado que hubiesen facilitado información de interés en la encuesta y que cumpliera los criterios que se indican en la selección del escenario. A su vez, se procuró que los candidatos representasen cierta heterogeneidad en cuanto al perfil, experiencia y nivel de formación, de asignaturas y módulos, de etapas y de medios TIC. Con la información recogida se realizó un análisis de las entrevistas y gracias a ellas se pudo detectar al profesorado que hacían un uso más variado de las TIC y que seguían metodologías más activas, que presentaban elementos interesantes en las propuestas y metodologías en relación al uso didáctico de las TIC.

El estudio de casos instrumentales, se dirigió a conocer propuestas didácticas con metodologías activas en aulas con equipamiento TIC completo, es decir, que además de la dotación del aula tenían ordenadores para el alumnado. Se seleccionaron tres profesores de Formación Profesional que trabajan por

actividades o proyectos, uno en el módulo de Marketing en el Punto de Venta, y dos en el módulo de Proyecto empresarial. Los estudios de casos finalizaron con sendas encuestas de evaluación al alumnado de las propuestas didácticas y metodologías seguidas durante el curso mediante un cuestionario de evaluación mixto, con preguntas cerradas y abiertas. En las propuestas didácticas de Proyecto empresarial, se realizó una única evaluación al final, es un módulo semestral; mientras que en el módulo de Marketing en el Punto de Venta, de duración anual, se realizaron dos, una al finalizar el prime trimestre y la otra antes de finalizar el curso.

La fase de trabajo de campo ha sido esencialmente dinámica y el uso de información proveniente de distintas técnicas ha permitido una retroalimentación constante dado que a medida que se avanzaba, se profundizaba y maticaban las informaciones previas. Mientras la importancia de algunos aspectos aparecían con nitidez otros afloraban poco a poco y de manera retardada, fruto de la acumulación de información, experiencias y de la reflexión.

#### *4.3. Fase final*

El proceso de análisis se inicia prácticamente desde el principio y continua durante todo el trabajo de campo, sin embargo requiere de un proceso específico de análisis desde una perspectiva integral, con la información obtenida durante todo el proceso y una vez finalizado el trabajo de campo. Es el momento de integrar los resultados de la investigación y elaborar las conclusiones. La triangulación de los resultados y la integración de los mismos con toda la información disponible da lugar a la generación de nuevo conocimiento emergido de los datos así como a algunas aportaciones teóricas que puedan orientar el uso eficaz de las TIC y facilitar la incorporación e integración de estas en el área que nos ocupa. Durante la fase de redacción del informe final se ha realizado una ampliación de la revisión de la literatura.

Esta etapa ha consistido en la integración de los resultados y el proceso de redacción de forma que las conclusiones obtenidas se expongan con claridad al resto de la comunidad y potenciales beneficiarios de la investigación.

## 5. EL TRABAJO DE CAMPO

### 5.1. Selección del escenario

El escenario es la situación social que integra personas, sus interacciones y los objetos presentes, el ideal, según Taylor y Bogdan (1992), es aquel en el que el investigador tiene fácil acceso, establece una buena relación con los informantes y recoge datos directamente relacionados con los intereses a investigar. En nuestro caso no teníamos fácil el acceso, sino que se ha tenido que trabajar para ir allanando el camino hasta acceder al escenario.

Al no tener acceso directo al campo en una primera etapa se realizó un acercamiento de tipo exploratorio, se partió del análisis de la encuesta como orientación y para la detección de profesores y profesoras del área de Economía candidatos a ser entrevistados, que nos permitiesen avanzar en la investigación.

En nuestro caso, la selección del escenario debe entenderse como selección de los informantes para las entrevistas y los casos estudiados, con un diseño flexible, una idea general y sin determinar el número de personas que serían entrevistadas:

Como la observación participante, las entrevistas cualitativas requieren un diseño flexible de la investigación. Ni el número ni el tipo de informantes se especifica de antemano. El investigador comienza con una idea general sobre las personas a las que entrevistará y el modo de encontrarlas, pero está dispuesto a cambiar de curso después de las entrevistas iniciales. Es difícil determinar a cuántas personas se debe entrevistar en un estudio cualitativo (Taylor y Bogdan, 1992, p. 105).

En las entrevistas, la selección del escenario vino condicionada por la elección de informantes idóneos, con el propósito de entrevistar a profesores del “área de Economía” que empleasen las TIC y que valoraron sus experiencias de enseñanza con TIC en la encuesta. Se realizaron trece entrevistas.

La elección de los profesores de la especialidad del área de Economía, se realizó conforme a los siguientes criterios:

- Que hubiesen aportado información de interés en las preguntas abiertas.
- Que hubiesen percibido mejoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en los aprendizajes empleando las TIC.

- Que en la encuesta indicasen que “utilizan las TIC al menos una vez a la semana con un mismo grupo”.

Se introdujeron además elementos que aseguró cierto grado de heterogeneidad en el grupo, para ello incluimos profesores con distinto nivel de formación en TIC y experiencia con TIC, de Bachillerato y de Formación Profesional de las Familias de Administración y Gestión y Comercio y Marketing, que impartiesen distintas asignaturas y módulos, en centros de distintas zonas de la Comunidad de Madrid, todo ello con la finalidad de recoger información de experiencias positivas partiendo de condiciones distintas.

Los profesores entrevistados se habían autoevaluado en la encuesta con el siguiente nivel de formación TIC como usuarios, seis de ellos contestaron tener una formación media, cuatro avanzada y tres eran expertos. Aunque una vez realizadas las entrevistas la formación TIC era superior y se aproximaba más bien a la siguiente: cuatro profesores tenían una formación media, cinco avanzada y cuatro expertos.

En cuanto al lugar de la entrevista se solicitó que a ser posible fuese un lugar donde pudiésemos conversar a solas, con tranquilidad y sin interrupciones, en su mayoría se realizaron en aulas vacías o en despachos del departamento.

La selección de los estudios de casos instrumentales vino esencialmente condicionada por el uso de las TIC de determinados profesores candidatos a ser observados y el objetivo era indagar sobre propuestas didácticas y metodologías activas con TIC en contextos más propicios. Podemos decir que en buena medida nuestros criterios siguen los consejos de Stake (1998) sobre cómo se deben seleccionar los casos, eligiendo aquellos que nos permitan aprender y comprender más, así como la posibilidad de acceder a casos donde nuestra investigación sea mejor acogida y tener en cuenta la singularidad de estos:

¿Cómo se deben seleccionar los casos?, el criterio debe ser la máxima rentabilidad de aquello que aprendemos. Una vez establecidos los objetivos ¿qué casos pueden llevarnos a la comprensión, a los asertos, quizá incluso a la modificación de las generalizaciones? El tiempo de que disponemos para el trabajo de campo y la posibilidad de acceso al mismo son casi siempre limitados. Si es posible debemos escoger casos que sean fáciles de abordar y donde nuestras indagaciones sean bien acogidas, quizá aquellos en los que se pueda identificar a un posible informador y que cuenten con actores (las personas estudiadas) dispuestos a dar su opinión sobre determinados materiales in situ. Naturalmente, hay que considerar con atención la unicidad y los contextos de las selecciones alternativas, pues pueden ayudar a limitar lo que aprendamos. (p.16).



Se han realizado tres estudios de casos instrumentales. Para la selección de los casos se tuvo en cuenta:

- Sus referencias al uso de las TIC y el interés de sus propuestas didácticas y metodologías, con preferencias por metodologías activas.
- Que impartiesen asignaturas que permitiesen un uso amplio de las TIC. En concreto interesaba el módulo de Proyecto Empresarial y alguno con contenidos de Marketing.
- Uso frecuente y variado de las TIC.

Como exigencia adicional que contasen con un equipamiento TIC que permitiese una mayor amplitud de usos, es decir, que el aula tuviese además de la dotación básica del aula, que normalmente emplea el profesor, ordenadores para el alumnado.

La idea de contextos más propicios se basaba en las expectativas sobre las propuestas y metodologías y su uso de las TIC, por el interés de los módulos observados, la buena formación y la experiencia con TIC del profesorado, la disponibilidad de medios TIC y porque tenían ordenadores para el alumnado y empleaban estrategias activas en el uso didáctico de las TIC. Como señala Stake (1998) “en un estudio instrumental, algunos casos servirán más que otros”, nosotros vimos la singularidad en metodologías activas basadas en la realización de actividades y proyectos que se alejaban de los usos de las TIC en metodologías más convencionales o expositivas. “A menudo otro poco habitual resulta ilustrativo de circunstancias que pasan desapercibidas en los casos típicos.” (p.17).

La formación TIC de los profesores de los casos era la siguiente: una profesora era usuaria experta en TIC y los otros dos eran usuarios avanzados. Su experiencia docente es de: once, doce y veintiséis años, respectivamente, y los tres han trabajado previamente en la empresa privada empleando TIC. El caso número uno es una profesora que imparte el módulo de Formación Profesional de Marketing en el Punto de Venta, de Gestión Comercial y Marketing; y los otros dos, profesora y profesor respectivamente, con propuestas didácticas distintas del módulo de Proyecto Empresarial de los estudios de Administración y Finanzas, casos dos y tres.

El alumnado que participó en las encuestas de evaluación de las propuestas didácticas y las metodologías fueron los que pertenecían a los tres estudios de casos y un cuarto grupo, no observado, de otro IES que siguió la misma propuesta y metodología que el caso 1, de Marketing en el Punto de Venta.

En la Comunidad de Madrid un uso intensivo de TIC en asignaturas del área de Economía y con accesibilidad para un uso frecuente por el alumnado nos ha llevado directamente a Formación Profesional. La dificultad de acceso a los medios en Bachillerato y la reciente introducción de las TIC hacen que sus usos sean más bien básicos y la mayoría del profesorado está incorporando recursos y actividades sencillas o realizando materiales didácticos para el aula.

Hemos detectado mayores dificultades a la hora de que el profesorado acceda a colaborar en las investigaciones cuando lo que se solicita es la observación directa de sesiones de trabajo en clase, entre las razones posibles pudieran estar: un ambiente en la enseñanza secundaria poco propicio para colaborar a fondo en la investigación por las movilizaciones, factores fortuitos (excedencias, bajas por enfermedad), o por la técnica de recogida de información en sí, la observación.

## 5.2. Muestra

Al haberse empleado una metodología multimétodo la muestra invitada a participar en los distintos momentos de recogida de información ha sido distinta.

En la encuesta han participado 68 profesores y profesoras de 58 centros. Se ha entrevistado a 13 docentes. Se han observado las propuestas didácticas de tres profesores y se han evaluado las propuestas didácticas y metodologías de sus profesores en cuatro grupos de alumnos, dos grupos del módulo de Proyecto Empresarial y otros dos de Marketing en el Punto de Venta.

En cuanto a la encuesta hemos tenido en cuenta dos poblaciones: centros y profesores de las especialidades. Así la primera población está compuesta por todos los centros que ofrecen los estudios investigados y la segunda la componen los profesores que imparten las asignaturas del área de Economía y Empresa de 4º de ESO, de Bachillerato y de Formación Profesional. La encuesta se envió por correo electrónico a los centros, se visitaron algunos de ellos y se hicieron algunas gestiones aleatorias para verificar que el cuestionario llegaba a los centros.

La población, en términos de centros, está compuesta por 299 centros públicos de la Comunidad de Madrid en los que se imparten las asignaturas y módulos del área de Economía de Educación Secundaria y Formación Profesional. Del total, 237 centros ofertan la modalidad de Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales, 9 ciclos de Formación Profesional de Administración y Gestión o Comercio y Marketing y por último, los 53 centros

restantes, imparten Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales y ciclos de Formación Profesional de las Familias estudiadas.

	Población	Muestra	Proporción
Centros	299	58	19,4%
Profesores	500	68	13,6%

Tabla 8. *Población y muestra de Centros y profesorado.*

Fuente: Elaboración propia a partir del buscador de centros de la C. A. de Madrid.

En el Anexo I, se pueden consultar las asignaturas, los módulos y ciclos formativos objeto de la investigación. La información relativa a los centros que ofrecían los estudios investigados se obtuvo del buscador de centros de la Comunidad de Madrid, datos del curso 2010/2011.

Número de centros según estudios y zonas	Madrid capital	Resto municipios	Total CAM
Bachillerato de Ciencias Sociales	87	203	290
Ciclos Grado Medio de Administración y Comercio y Marketing	20	41	61
Ciclos Grado Superior de Administración y Comercio y Marketing	21	37	58
IES que imparten sólo Bachillerato de Ciencias Sociales	72	165	237
IES que imparten Bachillerato Ciencias Sociales y ciclos de Administración y/o Comercio y Marketing	15	38	53
IES que imparten sólo ciclos de Administración y Comercio y Marketing	6	3	9
Total IES			299

Tabla 9. *Población y muestra de Centros que ofertan estudios del área de Economía.*

Fuente: Elaboración propia a partir del buscador de centros de la C. A. de Madrid.

El número de profesores que imparten las asignaturas y módulos objeto de investigación se estima en unos 500, de los cuales algo menos de trescientos son de Bachillerato y ESO y el resto de las familias de Formación Profesional incluidas en la investigación. Quizá un número reducido de profesores imparten clases en Bachillerato y Formación Profesional. En la investigación se ha podido comprobar que la oferta de la asignatura de Iniciativa Emprendedora de 4º curso de ESO, es muy escasa, con presencia en los planes pero su oferta real parece muy limitada.

La encuesta se remitió por correo electrónico a los 299 centros públicos de la Comunidad de Madrid que impartían los estudios de nuestro interés. Se han recibido 68 cuestionarios válidos, de 58 centros que representan el 19,4% de los centros y aproximadamente el 13,6 % del profesorado del área de Economía.

Como ya se ha dicho, se realizaron trece entrevistas a docentes, doce de las cuáles habían participado en la encuesta. La selección se hizo teniendo en cuenta los siguientes criterios, en un primer momento se contempló la autopercepción de los docentes en cuanto a la mejora de los procesos de enseñanza y los aprendizajes mediante el uso de las TIC y que realizasen un uso más o menos habitual de las TIC. En un segundo momento se aseguró que estuviesen representados un conjunto heterogéneo de situaciones en cuanto al perfil del profesorado, formación y experiencia, medios TIC y asignaturas o módulos de los distintos estudios. Por último, se revisaron los cuestionarios y se comprobó que los profesores que habían realizado las “principales” aportaciones cualitativas en relación al tema de estudio, argumentaciones y “pistas” como actividades o usos singulares, etc., estaban incluidos en el grupo de profesores candidatos a ser entrevistados. La entrevista decimotercera se hizo a un profesor que no participó en la encuesta por recomendación de otro docente que sí participo.

En cuanto al estudio de casos instrumentales se realizaron tres, empleando las técnicas de observación y realizando con posterioridad una encuesta de evaluación a los alumnos de los tres grupos sobre las propuestas didácticas y metodologías seguidas por los profesores. Se evaluó a un cuarto grupo de alumnos de otra profesora de la que no se realizó observación cuya propuesta y metodología era la misma que uno de los casos estudiados.

### 5.3. Técnicas de recogida de información

Con el proceso descrito se ha buscado alcanzar los objetivos mediante la convergencia de enfoques, técnicas de recogida y de análisis de la información, empleando finalmente la triangulación de fuentes y de análisis y apoyándonos en la complementariedad de técnicas a lo largo de la investigación.

Dentro de la investigación de campo hay dos partes diferenciadas, por un lado la encuesta como resultado de un diseño deliberado, y por otro, las entrevistas, las observaciones y las evaluaciones que aunque estuviesen presentes como aspiraciones iniciales, su concreción final ha sido fruto del trabajo de campo y de la accesibilidad al mismo.

#### - La encuesta

Con la realización de la encuesta pretendimos atender distintas necesidades de información en relación a varios objetivos. Por un lado, obtener datos como son los medios TIC de que disponen, los lugares donde el profesorado emplea las TIC, las aplicaciones tecnológicas que emplean, la frecuencia en el uso, etc.; y por otro, explorar sobre aspectos que pudiesen ser relevantes y que posteriormente se pudiesen investigar, conocer la valoración del profesorado sobre cómo habían afectado las TIC a los procesos de enseñanza y a los aprendizajes de sus alumnos, esto último nos permitiría a su vez detectar candidatos a participar en fases posteriores de la investigación de campo.

Con la finalidad de recabar la información necesaria en relación a nuestros objetivos de indagación y exponer la misma de forma ordenada organizamos la información en las siguientes dimensiones:

Dimensiones:
Medios
Profesorado
Usos
Efectos en los procesos de enseñanza-aprendizaje
Impacto en los aprendizajes
Obstáculos

Durante todo el proceso se han tenido en cuenta las experiencias y opiniones de los docentes que han sido matizadas y completadas por las observaciones del investigador y las evaluaciones de los alumnos. Por otro lado, queremos señalar que además de los instrumentos formales de recogida de información, se han producido en distintos momentos aportaciones puntuales de profesores, directores y alumnos, que constituyen un valioso complemento informativo y que de alguna manera puede haber influido en la asimilación y maduración de los resultados, no tanto por su contribución a descubrimientos centrales, como por la ayuda a completar algunas percepciones o interpretaciones.

En la elaboración de la encuesta se han seguido las fases del proceso de investigación por encuesta apuntados por Buendía (1998), señalando que trata la encuesta como un método de investigación en cuanto que puede ser capaz de dar respuesta a los problemas tanto en términos descriptivos como explicativos, tras la recogida de información sistemática, según un diseño establecido que asegure el rigor de la información obtenida:

Si situáramos en un continuo de las distintas metodologías de investigación se hallaría en una posición intermedia entre en la que los extremos estarían representados por investigación experimentales en contextos artificiales con gran validez interna y el otro por las metodología observacional, donde los fenómenos son estudiados en contextos naturales, con un control interno mínimo y buscando la descripción más completa posible del aspecto investigado, la metodología por encuesta, considerada por algunos como metodología selectiva (Anguera, 1990), se situaría en un espacio intermedio. (Buendía, 1998, 120).

La autora señala que el método por encuesta presenta ventajas en las siguientes situaciones:

- a) Cuando se quieren generalizar los resultados a una población definida, por ser mayor el número de elementos que conforman la muestra que en otras metodologías, el desfase producido entre la muestra y la población definida es menor.
- b) Es una importante alternativa cuando no es posible acceder a la observación directa por limitaciones contextuales o económicas.
- c) Es la metodología más adecuada para recoger opiniones, creencias o actitudes, porque si bien los encuestados no pueden decir lo que piensan realmente, al menos manifiestan lo que desean que el investigador sepa de ellas, por lo que es muy utilizada para obtener informaciones subjetivas de un gran número de sujetos. (Buendía, 1998, p.120)

En nuestra investigación es adecuada especialmente por las dos últimas razones señaladas.

Los datos obtenidos en la encuesta han permitido recoger información, opiniones y experiencias de los profesores de Economía sobre los medios TIC disponibles, los usos, actitudes y creencias, etc. Toda esta información nos ha permitido posteriormente seleccionar a los candidatos a ser entrevistados. Por las razones expuestas la encuesta era un método adecuado para iniciar la investigación de campo y aproximarnos a nuestros objetivos.

El cuestionario fue diseñado en Word para que fuera cumplimentado fácilmente, bien en formato papel o directamente en el ordenador, con formato autoextensible, lo que permitía que el profesorado pudiese extenderse en las respuestas manteniendo su formato original. Una vez cumplimentado podía devolverse por correo electrónico; también se facilitaba la dirección de correo-e y los datos personales para contactar por distintas vías con el investigador.

En el envío del cuestionario se tuvieron en cuenta las recomendaciones de Dillman (1983, citadas por Buendía, 1998) para conseguir aumentar la participación en las encuestas que adaptamos al envío por correo electrónico de la siguiente forma:

- a) Se envió un correo de presentación que explicaba la utilidad y finalidad de la encuesta, se personalizó el correo de presentación en función del destinatario, profesor, director, asignaturas de Economía de Bachillerato o módulos de Formación Profesional.
- b) Identificación del investigador. Se adjunto un archivo con la acreditación del investigador sellada por la Universidad.
- c) Facilitar la recogida (en nuestro caso las posibilidades eran el reenvío del formulario por correo electrónico o la recogida en el centro). El cuestionario fue diseñado para cumplimentarse con facilidad mediante la aplicación Word o en impreso en papel y se facilitaban datos de contacto con el investigador, por correo electrónico, telefónico y postal, para cualquier cuestión que pudiese surgir en relación con la encuesta.
- d) Seguimiento y motivación. Se enviaron correos recordatorio. Se hicieron reenvíos cada cierto tiempo, con un mínimo de dos semanas entre correos, y también se hicieron llamadas telefónicas para verificar su recepción y pedir la cooperación de los departamentos implicados.
- e) Los cuestionarios no se enviaron numerados previamente. Estos se numeraron por fecha y hora de recepción. El primer cuestionario recibido fue el número uno, el segundo el número dos y así sucesivamente. Este sistema

ofrecía la ventaja de no requerir reenumeración posterior ni tener números salteados.

Se remitió el cuestionario por correo electrónico a los 299 centros que ofrecen los estudios incluidos en nuestra investigación, las asignaturas del departamento de Economía en Bachillerato y ESO y los módulos de contenido económico de los ciclos de Comercio, Gestión Comercial y Marketing, Comercio Internacional, Gestión Administrativa y Administración y Finanzas.

Inicialmente también se entregaron algunos cuestionarios en mano en centros cercanos y se solicitó la autocumplimentación del cuestionario de forma que el investigador no interfiriese en la recogida de información, posteriormente se pasaría a retirarlos. Se comprobó que este procedimiento era bastante costoso y presentaba algunos inconvenientes adicionales, tampoco parecía mejorar demasiado la participación, razón por la que se continuó con el envío a los centros por correo electrónico y se hicieron algunas gestiones telefónicas para saber si el cuestionario llegaba al profesorado de las especialidades y solicitarles su participación en la encuesta.

El diseño definitivo del cuestionario, en cuanto a formato, sencillez para su cumplimentación, estética, legibilidad, tamaño de las fuentes, espacios para contestar, sirvió adecuadamente al propósito. La encuesta incluía preguntas cerradas y abiertas, y en muchas se invitaba y facilitaba que se pudiesen añadir las aclaraciones que considerasen pertinentes.

Dos de los sesenta y ocho cuestionarios se cumplimentaron en presencia del investigador, con interacción, porque así lo solicitaron dos docentes, un profesor y una profesora.

El análisis de los datos se realizó en dos niveles: un primer análisis estrictamente cuantitativo, mediante la aplicación informática SPSS. En un segundo nivel se ha profundizado en el significado de los datos y se han tomado nota de distintos elementos que pudiesen ser esenciales para la investigación, cambios en las metodologías, actividades, resultados de las experiencias de los docentes con la finalidad de ampliar información y contrastar opiniones y experiencias en las fases posteriores de la investigación y conocer más detalles sobre cómo trabajan los docentes con las TIC en el aula, ajustes a las materias y grupos.

El modelo de cuestionario sobre el uso de las TIC en el área de Economía y Empresa se adjunta en el Anexo II.



### - Las entrevistas semiestructuradas

El análisis de la encuesta constituyó la base para la elaboración de un guión orientador con preguntas sobre algunas cuestiones de interés que habían señalado los entrevistados en sus cuestionarios, razón por la que fueron seleccionados junto con el cumplimiento de los criterios expuestos en el apartado de selección del escenario. Puesto que la selección de informantes ya contemplaba cierto grado de disponibilidad o accesibilidad a los medios TIC del profesorado, un grupo heterogéneo de profesores y cierto grado de eficacia en el uso de las TIC, las preguntas del guión incidían especialmente en dos dimensiones los usos y los efectos de las TIC en los procesos de enseñanza, con las finalidades de saber cómo las usaban y qué efectos percibía el profesorado, tanto sobre los procesos como en los aprendizajes del alumnado. Sin embargo, sobre esta última dimensión preferíamos obtener información más bien de forma espontánea, por lo que las preguntas orientadoras y nuestras pesquisas se dirigían principalmente a las dimensiones prioritarias ya mencionadas:

Dimensiones:
Medios
Profesorado
Usos
Efectos en los procesos de enseñanza-aprendizaje
Impacto en los aprendizajes
Obstáculos

El número de entrevistas no estaba fijado de antemano y esta fase concluyó satisfactoriamente atendiendo al principio de saturación. A medida que se avanzaba la entrevista era más abierta y se dirigía hacia usos, actividades o aplicaciones con TIC más “personales o singulares”. Se solicitaron entrevistas a catorce profesores y se realizaron trece. Antes del día de la entrevista se releía el cuestionario del profesor por si había señalado alguna cuestión sobre la que interesaba profundizar en la entrevista. En cuanto al lugar de realización, la mayoría se desarrollaron en aulas vacías o despachos. Las que se realizaron en las aulas permitieron conocer el equipamiento y constatar que todavía hay bastantes sin medios TIC.

### Desarrollo de las entrevistas:

Una vez hechas las presentaciones y mientras íbamos al lugar donde haríamos la entrevista, les agradecía su colaboración en la investigación. A las entrevistas acudía con la acreditación de investigador pero ningún profesor me la pidió. La presentación y una breve conversación inicial de unos minutos servían para romper el hielo.

No empezaba la entrevista hasta estar a solas con el entrevistado y en el lugar donde la íbamos a realizar. Antes de empezar comentaba brevemente en qué iba a consistir, sin demasiados detalles, normalmente se les recordaba el tema de la investigación y que las preguntas se referían a aspectos relacionados con el uso didáctico de las TIC en el área de Economía y Empresa. Si pedían ver el guión lo dejaba ver y les decía que era orientativo para recordar algunas cuestiones sobre las que quería indagar. Si lo solicitaban les hacía las aclaraciones que fuesen necesarias.

Siempre comenzábamos la entrevista por una pregunta del guión, normalmente la primera. Las entrevistas se grabaron en audio. El desarrollo de las entrevistas fue distinto según el carácter del profesor, el tiempo disponible y, sobre todo, de la forma de responder que hacía que fuesen entrevistas más o menos abiertas. Según la extensión de las respuestas o cómo evolucionaba su discurso en relación con los temas, etc., las preguntas se planteaban de forma diferente. En algunas era necesaria la realización de las preguntas y los docentes se ceñían a ellas, en otras, las preguntas iniciales daban lugar a respuestas más largas y surgían menos preguntas. En ocasiones, se planteaban para confirmar o precisar alguna cuestión puntual. Por ejemplo, en la primera entrevista las preguntas se hicieron de modo más secuencial, la segunda por la forma de responder la profesora resultó más abierta. En general, a medida que avanzaba se reducía el número de preguntas que se realizaban. En las últimas, se realizaban algunas preguntas básicas y se llevaba la conversación a elementos apuntados por el profesor, diferencias en la metodología, elementos de “innovación”, herramientas TIC menos habituales, etc.

Las entrevistas personales permitieron indagar en experiencias positivas de la enseñanza con TIC, nos acercaron algunas propuestas con metodologías activas, recopilar información de interés para detectar buenos usos y prácticas e ir tejiendo un conjunto de referencias que podían servir para orientar al profesorado para mejorar el uso de las TIC en el área de enseñanza de Economía y Empresa. También proporcionaron información sobre profesores que podrían ser candidatos a ser observados por hacer un uso más intensivo de

las TIC y presentar algunos elementos novedosos en sus propuestas y metodologías.

El guión orientador para las entrevistas al profesorado sobre el uso de las TIC en el área de Economía y Empresa se adjunta en el Anexo IV.

### - Estudios de Casos

El estudio de casos en nuestra investigación surge como necesidad para conocer y comprender como usan las TIC en el aula algunos profesores que consideran que están mejorando sus procesos de enseñanza y los aprendizajes en las asignaturas del área de Economía y Empresa. En concreto, nos hemos interesado por aquellos que siguen metodologías activas en el aula para comprobar sobre el terreno qué hacen y cómo las usan en el aula y la respuesta del alumnado a sus propuestas didácticas. Las entrevistas nos han aportado una información muy rica pero la mayoría de las referencias son generales, sobre un conjunto de asignaturas, usos y aplicaciones que aparecen entremezcladas y desde una perspectiva temporal histórica, que no permiten conocer lo que realmente hacen en la actualidad y cómo se emplean en una asignatura concreta. Por lo tanto, con el estudio de casos queremos indagar sobre el uso de las TIC, los efectos en los procesos de enseñanza y de aprendizaje y su impacto en el aprendizaje del alumnado, focalizando nuestra atención en propuestas didácticas con metodologías activas y en asignaturas concretas (en módulos de Formación Profesional para ser más precisos).

En nuestra investigación el estudio instrumental de casos se ha dirigido a aquellos que siguen metodologías activas y que hacen un uso frecuente y variado de las TIC en el aula en contextos propicios de medios, formación TIC, asignaturas, etc., evitando lo que apunta Stake (1998) “La investigación con estudio de casos no es una investigación de muestras. El objetivo primordial del estudio de un caso no es la comprensión de otros. La primera obligación es comprender este caso”. En nuestro trabajo el estudio de caso se convierte en un instrumento para indagar y comprender más sobre el uso de las TIC por profesores de Economía.

En otras situaciones, nos encontraremos con una cuestión que se debe investigar, una situación paradójica, una necesidad de comprensión general y consideraremos que podemos entender la cuestión mediante el

uso de un caso particular. [...] Cada estudio de casos es un instrumento para aprender sobre los efectos (Stake, 1998, p. 16).

Cohen y Manion (2002) dicen que la proliferación de los estudios de casos ha dado lugar a una amplia gama de técnicas empleadas en la recogida y en el análisis de los datos, cuantitativas y cualitativas pero que indistintamente del problema que se trate y de la metodología, “en el fondo de cada estudio de caso yace un método de observación” (p.164).

#### - La observación

Dado que el objetivo de estudio y observación eran los procesos de enseñanza-aprendizaje, la metodología y el uso que se hacía de las TIC; la intención era asistir y observar con naturalidad procurando interferir lo mínimo para que todo discurriese con normalidad y no perjudicar el desarrollo de las clases. Una de las primeras cuestiones que surgió fue preguntarnos si la observación, según el papel a realizar, sería participante o no participante.

Por un lado, la mera presencia de un investigador aunque la interacción en el aula fuera mínima podría modificar en cierto grado el comportamiento de los actores, del profesor en mayor medida y de los alumnos más cercanos al lugar que en cada momento ocupase y por ello consideramos que en cualquier caso se trataba de una observación participante con baja interacción. Goetz y LeCompte (1988) citan a Pelto y Pelto y Gold, y aclaran que la observación no participante consiste exclusivamente en contemplar lo que está aconteciendo y registrar los hechos sobre el terreno, y que como categoría pura sólo existe cuando se observa mediante cámaras o grabadoras ocultas o a través de falsos espejos, también señala que el observador registra los hechos desapasionadamente cosa que no sucedió. Por su parte, Buendía, Colás y Hernández Pina (1998) también diferencian entre observación participante y no participante, y señalan que en la participante se observa simplemente lo que sucede, sin limitar sus observaciones a detalles del comportamiento previamente categorizados mientras que en la observación no participante se parte de un plan previamente preparado y se dirige a determinados aspectos de la conducta, sin interacción entre el observador y el sujeto o grupo observado. Desde esta perspectiva nuestra investigación también es participante.

En primer lugar, las observaciones se iniciaban presentándome o lo hacía el profesor, y les explicaba el motivo de la presencia del observador: por el interés en la propuesta didáctica y el uso de las TIC en la asignatura. Se intentaron

captar los hechos con objetividad desde ubicaciones que me permitiesen seguir bien lo que ocurría, ver y oír con proximidad.

Por otro lado, teníamos la impresión de que el mero hecho de solicitar alguna aclaración de algo que había ocurrido no pasaba desapercibido a los profesores, aunque nuestra intención solo fuese comprender o matizar algún suceso, una acción didáctica o el uso de un recurso. Del mismo modo, en ocasiones preguntaba alguna cosa a los alumnos más cercanos sobre alguna aplicación TIC, el funcionamiento de los medios, o qué tal les resultaba trabajar por equipos. “Al realizar estudios en escenarios educativos, los investigadores interactúan necesariamente con los profesores y alumnos, aunque sólo sea de forma no verbal, se convierten, hasta cierto punto, en participantes” (Goetz y Le Compte, 1988).

Cohen y Manion (2002), en el contexto de la investigación educativa, dicen que los distintos casos se pueden ubicar en un continuum entre los polos artificial y natural y que las situaciones de laboratorio se aproximan más a contextos no participantes en los que se usan distintos tipos de equipos y están estructurados. Para clasificar o mencionar la tipología de las observaciones se fijan en dos características en la observación que sitúan en el eje de abscisas, natural – artificial, y el eje de ordenadas, no estructurada – estructurada.

Ambas visiones, nos llevan a calificar las observaciones realizadas como participantes con bajo nivel de interacción y naturales.

Entre las ventajas que señalan en la observación participante sobre los experimentos encontramos que son superiores cuando se recopilan datos de carácter no verbal, puesto que permite discernir comportamientos corrientes de los que no lo son y establecer relaciones informales con aquellos a quienes está observando, en ambientes más naturales, también que los datos están menos polarizados o son menos susceptibles de ser polarizados. En cuanto a las críticas o desventajas mencionan que los informes son subjetivos, sesgados, y poco cuantificables. En nuestro caso, el sesgo del investigador y la subjetividad se ha limitado deliberadamente además de que hemos optado por el uso de otros métodos y procedimientos de recogida de información y análisis, la encuesta de evaluación a los alumnos sobre el funcionamiento de las propuestas didácticas y la metodología durante el curso.

La observación de propuestas y metodologías descentralizadas e intensivas en el uso de las TIC, sobre todo cuando trabajan con los ordenadores, hace muy difícil observar el trabajo de los alumnos sin invadir su espacio. Solicitar una observación cercana al alumnado muy probablemente nos hubiese limitado más aún el acceso al campo y provocado rechazo por parte del alumnado. Las

limitaciones eran varias, la primera por la visibilidad limitada entre alumnos, pantallas y ordenadores; y en segundo lugar, porque la interacción y el trabajo en clase en determinados momentos no es con el profesor sino con las máquinas y es difícil apreciar si están trabajando o no en las tareas encomendadas.

En el caso uno, el más complejo de los tres por la propuesta didáctica y el uso de las TIC, se realizaron quince sesiones de observación coincidiendo con el horario del módulo. En el caso dos, se realizó una sesión de observación de tres horas de duración y en el caso tres, se hicieron dos observaciones con una duración total de tres horas. Los borradores de los informes de los estudios de casos, tanto de las observaciones como de la evaluación de las propuestas didácticas por sus alumnos, se los hicimos llegar a los profesores participantes. Aunque los informes posteriores no han sido consensuados sí recogen algunos de los comentarios y puntos de vista del intercambio de opiniones que mantuvimos sobre los mismos.

#### - Las encuestas de evaluación a los alumnos

Para completar la visión de los casos estudiados y la observación realizada, creímos que sería útil y valioso realizar una encuesta de evaluación en la que los alumnos evaluaran las propuestas, la metodología y la práctica docente para saber cómo había funcionado todo durante el curso. En la encuesta se evaluaron los instrumentos o estrategias características de las propuestas didácticas y el alumnado pudo facilitarnos una valoración general y sus sugerencias.

Para ello se diseñó un cuestionario de evaluación mixto para recoger información cuantitativa y cualitativa. El análisis de los datos se realizó en dos aspectos: un primer análisis estrictamente cuantitativo y en un segundo nivel se profundizó en el significado de los datos. Los cuestionarios de evaluación fueron específicos para cada caso y estaban ajustados a los elementos característicos de las propuestas y metodologías seguidas por cada profesor, aunque se emplearon también un conjunto de ítems comunes, que eran aproximadamente la mitad.

Los cuestionarios de las encuestas de evaluación realizadas a los distintos grupos figuran en Anexo V.

## 6. CUESTIONES DE VALIDEZ Y CREDIBILIDAD

Hablar de validez y credibilidad en una investigación cualitativa es referirnos a la calidad de la investigación en su conjunto, de su rigor, la adecuación de su metodología, las técnicas empleadas, de la convergencia de los resultados, de la coherencia de las conclusiones desde una perspectiva integral, de la transferibilidad o aplicación en contextos similares. Toda investigación científica, para pertenecer a esta categoría, debe pasar la prueba de validez o “bondad demostrable”, como la llama Fernández Pérez (1988), de sus resultados. Dentro del enfoque naturalista o etnográfico, sin embargo, no tiene sentido plantearse esta en los mismos términos exigidos en el paradigma cuantitativo (validez interna, externa, fiabilidad y objetividad). Como afirma el mismo autor, estos criterios:

No son más que una consecuencia o función lógica dependiente del sistema de axiomas aceptado (...) previamente, de forma que no puede demostrarse, desde dentro de un sistema axiomático, la verdad o falsedad del mismo sistema (...), ni por tanto, la verdad/bondad absoluta de la propia opción epistemológica, a menos que se acepte la bondad lógica del círculo vicioso o petición del principio. (p. 214)

Stake (1998) señala la dificultad de obtener consensos sobre temas o fenómenos complejos y que precisamente por eso el investigador está obligado a reducir al mínimo las falsas interpretaciones y a adoptar determinadas estrategias y procedimientos de comprobación y validación, más allá de la simple recogida de datos, con el objetivo de buscar mayor precisión, reducir los errores, buscar explicaciones alternativas, etc. de modo que al final el investigador pueda presentar un cuerpo sustancial incuestionable que asegure que los resultados no dependen de la intuición ni de buenas intenciones y dice que las estrategias que buscan una mayor precisión en los resultados en la investigación cualitativa se denominan estrategias de triangulación.

Cohen y Manion (2002) nos explican que el principio de triangulación consiste en el uso de dos o más procedimientos de recogida de información en estudios que tienen por objeto el comportamiento humano, social, etc., en nuestro caso, la investigación educativa y que la estrategia de triangulación más aceptada, es la metodológica, que tiene el objetivo de afianzar la confianza en nuestra interpretación y citan a Campbell y Fiske quienes en 1959 ya decían que para conseguir constructos útiles y realistas en una ciencia se requieren métodos múltiples que efectúe

n un diagnóstico desde puntos de observación independientes, mediante una especie de triangulación, y destacaban su utilidad en investigaciones sociales, puesto que clarificaban o anulaban algunas influencias internas. Por tanto, la elección de distintos métodos ayuda a reducir el efecto del sesgo del investigador.

Stake (1998) cita el trabajo de Denzin *The research act* y los cuatro tipos de estrategias de triangulación: de fuentes, de investigadores, de interpretaciones o triangulación teórica y la metodológica. Posteriormente, Cohen y Manion (2002) basándose en las ideas del mismo autor, señalan seis tipos: la triangulación de fuentes daría lugar a tres tipos, las de tiempo, las de espacio y los niveles combinados de triangulación (individuos, grupos y colectividades, cultural o social), la triangulación de investigadores, la triangulación de interpretaciones o teórica y por último la triangulación metodológica, de la que señalan dos posibilidades.

Basándonos en Denzin y en algunas de las aclaraciones de Cohen y Manion podemos explicar de forma resumida algunos tipos de triangulaciones. La de fuentes de datos permite observar si los hallazgos, las interpretaciones o los resultados, del fenómeno o del caso se mantienen, en distintos momentos del tiempo, en otros lugares o espacios o cuando las personas interactúan de forma diferente. La triangulación del investigador consiste en que varios de ellos observen una misma escena o fenómeno, de forma que puedan contrastar sus interpretaciones. La triangulación de interpretaciones por expertos o triangulación teórica consiste en presentar un registro de observación o una interpretación de la observación realizada por el investigador a otro u otros expertos para que busquen interpretaciones alternativas a la del observador y dicen que siempre que dos investigadores comparan sus datos se produce algún tipo de triangulación de la teoría. La triangulación en el tiempo consiste en considerar los factores de cambio y proceso mediante la utilización de diseños longitudinales y transversales. La triangulación de espacio busca recoger la visión en distintos países, culturas o áreas geográficas. La triangulación de niveles combinados consiste en realizar un análisis en más de un nivel de los usados en las ciencias sociales, es decir, niveles individuales o individuos, nivel interactivo o de grupos, y el nivel de colectividades (organizativo, cultural o social). Por lo que respecta a la triangulación metodológica Cohen y Manion señalan dos tipos, el primero consiste en que un mismo método se utiliza en diferentes ocasiones y el segundo en utilizar métodos diferentes sobre el mismo objeto de estudio.



En los últimos años desde el paradigma cualitativo han proliferado distintos enfoques así como las metodologías mixtas, que según su naturaleza o finalidad se pueden enmarcar en el paradigma cualitativo o cuantitativo. Todo esto ha supuesto en la práctica una revisión continua de los criterios convencionales, con el objetivo de dotar a la investigación cualitativa de nuevos criterios propios para corroborar el rigor y la calidad de las investigaciones. Se observan distintas estrategias para evaluar la validez y credibilidad de las investigaciones; por un lado, están aquellos que se inclinan por la aplicación de criterios coherentes con el enfoque de la investigación que se pretende evaluar y por otro, aquellos que optan por la utilización de un conjunto amplio de criterios generales o estándares “acordados” por la comunidad investigadora. Sandín (2000) hace un análisis sobre los criterios de validez en la investigación cualitativa y su evolución y repasa las distintas posiciones en relación a los criterios a emplear. La posición mayoritaria de los investigadores cualitativos era favorable a contar con unos criterios propios provenientes de su propio paradigma y que respetasen sus fundamentos, ahora el problema es ponerse de acuerdo en cuáles son los criterios más adecuados en un paradigma en el que hay bastantes enfoques distintos.

Fundamentalmente, podríamos señalar cuatro posiciones ante el establecimiento y uso de criterios para evaluar la investigación cualitativa:

- a) Aplicación de criterios convencionales.
  - b) Aplicación de criterios paralelos o cuasi-fundacionales.
  - c) Aplicación de criterios propios.
  - d) Nuevos criterios para un mundo pos-moderno.
- (Sandín, 2000, p. 228).

Un primer grupo de autores son los que admiten los criterios convencionales para valorar la calidad de las investigaciones cualitativas, y son los tradicionales del paradigma cuantitativo, la validez interna, validez externa, fiabilidad y objetividad.

El segundo grupo de autores o segunda posición, defiende que el paradigma cualitativo requiere criterios propios de calidad generados desde el propio paradigma y adaptados a él y a los objetivos de la investigación social, caracterizado por una ontología relativista, la existencia de múltiples realidades, la comprensión frente a la explicación y un conjunto de procedimientos naturalistas. Sandín (2000) cita los trabajos de Lincoln y Guba (1990), y Guba (1989), como referentes para evaluar las investigaciones con criterios alternativos a los positivistas como son: credibilidad, transferibilidad, dependencia y confirmabilidad, que representan un avance en cuanto a su adecuación para la evaluación de investigaciones cualitativas. También recoge la

propuesta de Miles y Huberman, autenticidad, adecuación, comprobación y confirmabilidad. Ambas propuestas surgen por oposición a los criterios positivistas.

La tercera posición, hace referencia a la aplicación de criterios propios o de autenticidad, en el sentido de que emanan de supuestos constructivistas, entre los que cita la equidad o justicia, autenticidad ontológica, educativa, catalítica y táctica. Estos conceptos resultan abstractos y poco operativos, pero Hammersley (1992) en el ámbito de la investigación etnográfica sintetiza la obra y las aportaciones de varios autores y facilita la comprensión y la aplicación de los criterios, son los siguientes:

- a) El grado en el que se produce teoría formal/genérica
- b) El grado de desarrollo de la teoría
- c) La novedad de las afirmaciones
- d) La consistencia entre afirmaciones y observaciones empíricas e inclusión de ejemplos representativos de éstas en el informe
- e) La credibilidad del informe para los lectores y/o para las personas investigadas
- f) El grado en que los resultados son transferibles a otros contextos
- g) La reflexividad del informe: el grado en el que se valoran los efectos del investigador y de las estrategias de recogida de información sobre los resultados y o la cantidad de información sobre el proceso de investigación que se proporciona a los lectores. (p. 231)

Hammersley (1992) señala que los estándares para valorar los resultados de la investigación social tienen que diferenciar claramente entre criterios y medios o evidencias, y propone la validez o verdad y la relevancia. La verdad debe entenderse como selectiva, hay que presentar evidencias, pero ¿cuál es la exigencia en cuanto al grado de evidencia para ser suficiente? Lo que propone es que el grado de suficiencia sobre la evidencia dependerá en primer lugar de la argumentación y exposición del cuerpo de conocimientos existentes, en segundo lugar del “peso”, ¿se trata de un elemento central o marginal? Si es una conclusión requerirá mayor evidencia y por último del tipo de afirmación: descripción, explicación o teoría. Respecto al criterio de relevancia en relación al tema Hammersley admite que es cuestionable y por tanto, discutible.

La cuarta posición recogida bajo la denominación “Nuevos criterios para un mundo pos-moderno” alude a la elección de criterios adecuados y específicos a cada investigación. La aportación más importante que cita Sandín son los criterios emergentes de Lincoln (1995). Entre otros propone, emplear estándares de calidad establecidos por la comunidad investigadora, en la que como ejemplo cita la propuesta de Elliott et al. (1999), la perspectiva epistemológica, el

beneficio de la comunidad, entendida la comunidad como los potenciales beneficiarios de la investigación; la voz (las voces, las opiniones de los intervinientes tienen que reflejarse en los textos); subjetividad crítica, transformadora, reflexividad; reconocimiento de que el investigador forma parte del contexto, grupo, cultura que intenta comprender y representar, etc.

En relación a los aspectos de valor de verdad, aplicabilidad, consistencia y neutralidad, con carácter general deberían aplicarse los criterios de Guba (1985), credibilidad, transferibilidad, dependencia y confirmabilidad, a las conclusiones frente a los criterios convencionales de validez interna, externa o generalización, fiabilidad y objetividad. Estos últimos son válidos en cuanto al análisis cuantitativo de los datos tanto de las encuestas al profesorado, como en la evaluación de las propuestas didácticas por parte de los alumnos. En los dos casos se recogieron datos e información y se realizó un análisis en dos niveles, uno cuantitativo y otro cualitativo, de forma complementaria, añadiendo consistencia a los resultados y reforzando la comprensión de la información obtenida.

Somos conscientes de la importancia del “diálogo” y de la dependencia mutua entre lo subjetivo y lo objetivo en la realidad, más aún en la enseñanza, como conceptos puros y extremos opuestos sólo existen en nuestra mente. Por ello hemos procurado actuar conforme a la finalidad del papel que jugábamos en cada momento, bien limitando los efectos del investigador, bien interactuando y preguntando por algún aspecto cuando era necesario. Por ello, a lo largo del informe hemos explicado como se ha actuado.

Como estrategias de validación hemos procurado cumplir algunas de las directrices para mejorar la calidad de las investigaciones cualitativas como: la descripción de la muestra, la construcción a partir de ejemplificaciones, descripción gruesa, proporcionar pistas de credibilidad, coherencia, desarrollo de tareas generales de investigación y claridad en la exposición, el investigador como “detective” (seguimiento de propuestas y metodologías interesantes y de usos singulares), establecimiento de patrones, clarificación de sesgos del investigador, el grado de evidencia y la ponderación sobre la verdad, la relevancia, la reflexión y la triangulación.

Además de las estrategias anteriores, la validez y credibilidad en la investigación viene avalada por la forma de proceder que da mayor coherencia y solidez a los resultados. Se ha utilizado un diseño adecuado a los objetivos en el que se han empleado distintos métodos, técnicas y procedimientos de recogida de información y de análisis, con distintos mecanismos de comprobación o validación. En cada una de las fases hemos aplicado distintos procedimientos de

triangulación, que permiten completar y aumentar la precisión y depurar errores y posibles interpretaciones falsas en los posibles hallazgos que van apareciendo. Así, según hemos ido avanzando en la investigación aspectos aparentemente relevantes han decaído y otros se mantienen o aparecen cobrando mayor relevancia. Las estrategias de triangulación empleadas han sido distintas según los procedimientos de recogida de información y de análisis, las necesidades y posibilidades para contrastar la información o las interpretaciones de los asuntos indagados, que se han aplicado deliberadamente a aquellos datos y situaciones que podían ser relevantes para la comprensión del fenómeno o caso estudiado.

En la encuesta al profesorado sobre el uso de las TIC en el área de Economía se diseñó un instrumento mixto para recoger información cuantitativa y cualitativa y se realizó un análisis en dos niveles. Para cada una de ellas, se han utilizado, al menos, dos procedimientos de recogida de información y de análisis. Para señalar los aspectos relevantes se ha tenido en cuenta que dicho resultado o hallazgo se hubiesen señalado en diferentes momentos y procedimientos de la investigación. En las entrevistas se aseguró que el resultado o hallazgo en cuestión apareciese en el discurso o en su análisis con la mayor evidencia posible, de forma argumental y teniendo en cuenta el grado de certeza y a ser posible que se hubiese manifestado por varios profesores. Por el contrario, aquellos aspectos señalados en la literatura e incluso relevantes a juicio del investigador que no habían tenido suficiente respaldo por parte de los profesores y del resto de informantes por ser poco tratados, por las dudas sobre la percepción o en los niveles de certeza expresados, han sido apartados, y serán otros, seguramente, quiénes tendrán la oportunidad de investigar sobre ellos.

Se han estudiado tres casos, de tipo instrumental, de dos profesoras y un profesor, con propuestas didácticas y metodologías activas y con “ingredientes” diferentes: las propuestas didácticas, los recursos personales, los contextos y los grupos de alumnos. En todos ellos, incluso en dos con periodos de observación limitados a unas sesiones concretas, empleamos distintos procedimientos de recogida de información y de análisis. Se realizó, una observación participante con baja interacción en el aula para interferir lo menos posible en los procesos de enseñanza-aprendizaje con TIC puesto que precisamente era lo que queríamos observar, esencialmente la práctica del profesor, cómo emplea las TIC, la respuesta del alumnado, la interacción, etc. Con la intención de mejorar la información sobre los casos se diseñó una encuesta para que el alumnado evaluara las propuestas, metodologías y los aspectos más singulares de éstas donde se recogió información cuantitativa y cualitativa para realizar un análisis en dos niveles. Los informes se remitieron y comentaron con el profesorado. La entrevista previa a los docentes podemos considerarla como parte integrante de cada caso estudiado y permite comprender mejor los objetivos, lo que hacen,

etc. y amplía las posibilidades de triangulación y sobre todo completa la interpretación sobre la forma de actuar del profesor.

Entre los procedimientos de triangulación utilizados en el estudio de casos están la triangulación metodológica, se ha obtenido información de un profesor mediante distintas fuentes (profesor, alumnos e investigador), de procedimientos de recogida de información y de análisis, que amplían la comprensión del problema a indagar. En uno de los casos, el primero, se evaluó en dos momentos distintos en el tiempo, puesto que era el único módulo de duración anual.

Se ha realizado una doble revisión de la literatura, con fines exploratorios y documentales, para situarnos en la investigación y diseñar la encuesta, para trazar la estructura y organizar la información necesaria y los temas a indagar en varias dimensiones y algunos indicadores que pudiesen resultar inicialmente útiles. *A posteriori*, con la finalidad de robustecer los resultados en su conjunto y contrastar y buscar respaldo en la literatura en algunas cuestiones que son resultado de la integración y del análisis global, es decir, que han aparecido al final de la investigación, después de una reflexión en profundidad y que por ser relevantes entendíamos que debíamos, en la medida de lo posible, contrastarla por otros medios de forma que podamos ofrecer un marco de trabajo con TIC solvente para el profesorado del área de Economía y contribuir a mejorar los procesos de enseñanza y los aprendizajes con TIC, y si es posible, para que las usen de forma eficaz y puedan percibir sus efectos y resultados con mayor facilidad y prontitud.

Las cuestiones de mayor transcendencia han aflorado como resultado de la integración, del análisis, de la reflexión, con toda la información y los resultados de la investigación de campo; y después de interrogarnos ¿cuáles son los obstáculos para mejorar el uso de las TIC?, ¿qué factores resultan críticos o determinantes para mejorar su uso?, ¿por qué no se detectan con mayor claridad la mejora de los aprendizajes?, ¿por qué resulta tan difícil y costoso hacer un buen uso de las TIC?, ¿cómo se deberían emplear?, ¿por qué cuesta tanto integrarlas pedagógicamente? Son muchas las cuestiones que han aparecido como resultado de nuestro trabajo. Para algunas preguntas hemos encontrado elementos puntuales en la revisión de la literatura *a posteriori* donde ha sido necesario “hilar más fino” y ser más críticos. Se han tenido en cuenta referencias que aunque no las desarrollan con profundidad vienen a confirmar algunos de nuestros resultados como por ejemplo la lentitud en la incorporación de las TIC por el profesorado para integrarlas en las asignaturas.

A lo largo del proceso se ha recogido información de casi un centenar de profesores del área de Economía y de cuatro grupos de alumnos. Todos ellos han contribuido en esta investigación, también aquellos que han rehusado participar formalmente, por las razones que sean, pero han aportado su “granito” contribuyendo, sin duda, a enriquecer la investigación. Desde una perspectiva práctica se ha aplicado el principio de saturación, que se produce cuando el investigador advierte que el proceso de recogida de datos no añade ni modifica el significado. En concreto se aplicó en las fases de encuesta, entrevistas, evaluación y en uno de los casos de estudio. En los otros dos casos instrumentales no se aplicó el principio de saturación sino que por razones de interés y accesibilidad se limitaron a las sesiones acordadas. La información recogida en la investigación de campo indicaba que contábamos con información suficiente para pasar al proceso de integración.

La elaboración de las conclusiones y las recomendaciones para el uso de las TIC para el profesorado del área de Economía se han realizado teniendo en cuenta la revisión de la literatura, las “buenas” prácticas y estrategias del profesorado, después de una reflexión profunda.

Como resultado de todo lo anterior consideramos que hemos contribuido a la generación de nuevo conocimiento y también de algunas aportaciones teóricas que esperamos sean útiles para mejorar la eficacia en el uso de las TIC y facilitar la integración de las mismas en el área de Economía y Empresa. Entendemos que la teoría obtenida es y está fundamentada en cuanto que emerge de los datos y evidencias obtenidas de investigaciones precedentes en relación al uso de las TIC, al no haber actuado con un diseño previo determinado, sino que las nuevas indagaciones han sido consecuencia de las necesidades de información detectadas en fases previas, y las variables relevantes han surgido en la investigación siguiendo los intereses y las pistas, surgidas del cuestionamiento y comparación constante entre la información obtenida de distintos informadores, de distintos métodos y en distintos momentos en el tiempo, (triangulaciones diversas y proceso de triangulación en sentido estricto de los resultados), considerando los datos desde distintas perspectivas. Así el conocimiento se ha construido mediante procedimientos analíticos a partir de los datos y la categorización proviene de los mismos. Por tanto, la teoría obtenida, cumple las premisas de la teoría fundamentada en el sentido original de Glaser y Strauss (1967) y soportarían las exigencias del análisis de la teoría fundamentada (Glaser, 1978) a saber: ajuste, que la teoría encaje en la experiencia de los participantes; funcionamiento, es decir, que explique la mayor variedad posible de situaciones; relevancia en relación al fenómeno de estudio y la posibilidad de modificar posteriormente la propia teoría acomodándola a nuevos hallazgos.

Finalmente, entendemos que la validez y credibilidad de esta investigación se sustenta en la solidez del proceso de investigación en su conjunto, por la adecuación de la metodología a sus fines, por las técnicas empleadas, por la complementariedad del análisis cualitativo y cuantitativo en las encuestas al profesorado y en la de evaluación, por la profundización en aquellos elementos que han aparecido durante el proceso con más fuerza como más relevantes, por una explicación argumentada y reforzada con las opiniones de los participantes, por la convergencia de los resultados y la coherencia de las conclusiones desde una perspectiva integral. Las aportaciones de esta investigación no deben entenderse como generalizables, sino como transferibles y útiles para los docentes del área de Economía, sin descuidar el proceso necesario de ajuste personal y contextual.







# CAPÍTULO V

## INFORMES

En este capítulo se exponen de forma consecutiva los informes correspondientes a los análisis de los resultados de la encuesta al profesorado, las entrevistas y los estudios de casos.

### 1. LOS PRIMEROS RESULTADOS

Este informe recoge los resultados del análisis de la información obtenida de la encuesta, dirigida especialmente a conocer el uso de las TIC en el área de Economía y su influencia en los procesos de enseñanza-aprendizaje. La parte estadística de este informe puede consultarse en el Anexo III.

La exposición de los resultados se ha hecho teniendo en cuenta las dimensiones establecidas:

- Medios
- Profesorado
- Usos
- Efectos de las TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje
- Impacto en los aprendizajes
- Obstáculos para el uso de las TIC

## MEDIOS TIC EN LAS AULAS DE BACHILLERATO Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Se aprecia que pueden existir diferencias en cuanto a la disponibilidad y el acceso a las TIC por parte del profesorado del área de Economía entre el profesorado de una misma asignatura y de un mismo docente en distintas módulos o asignaturas como consecuencia de que todavía no hay una dotación mínima en todas las aulas para trabajar con TIC. La dotación mínima del aula (ordenador, proyector, pantalla y conexión a Internet) no está al alcance de todo el profesorado del área, aproximadamente la mitad de los docentes pueden carecer de este equipamiento en su aula habitual de trabajo, si tenemos en cuenta que algunos profesores completan los medios con dispositivos móviles o su ordenador personal. Así lo atestigua una profesora de Economía de Bachillerato:

Me he tenido que comprar un ordenador mini porque es la mejor forma de agilizar el uso de TIC en la clase. (Cuestionario 43)

El profesorado de Formación Profesional cuenta con mayor accesibilidad y mayor proporción de aulas equipadas. También hay diferencias en el equipamiento TIC de las aulas. En Bachillerato los profesores como máximo disponen de la dotación básica del aula (ordenador, proyector, pantalla y conexión a Internet) y como alternativa recurren en ocasiones a recursos del centro compartidos, como aulas TIC o espacios polivalentes. De esta manera lo pone en evidencia un profesor de Economía de Bachillerato:

El principal problema del uso de las nuevas tecnologías en los centros es que son insuficientes los medios y no se pueden aplicar con la continuidad necesaria, porque siempre tienen preferencia en el uso los profesores de TIC, y tienes que compartirlas con el resto de profesores. (C-47)

De las opiniones de algunos docentes se deduce que no disponer de medios “propios” en el aula condiciona su uso por depender de la accesibilidad limitada de los equipos o espacios compartidos del centro lo que desincentiva al profesorado que considera que el uso de las TIC requiere cierta continuidad. Otro profesor señala la necesidad de planificar más las sesiones y reservar los medios:

Hay que planificar más las sesiones (reservar cañón y portátil)... Hay que tener siempre un plan B por si falla algún aparato. (C-1)

Parece que el profesorado de Formación Profesional tiene acceso a las TIC, al menos, en algunos de los módulos (asignaturas) que enseñan, al impartir normalmente tres o cuatro les facilita que en alguno de ellos dispongan de equipamiento TIC en el aula o tengan accesibilidad a las TIC. Entre los problemas para el uso de las TIC se citan la falta de equipamiento, la necesidad

de renovación de éste, problemas en el mantenimiento de los equipos y conexiones a Internet deficientes. Lo corrobora una profesora:

Problemas con el ancho de banda. Es importante dotar no sólo de ordenadores, hay que proporcionar un ancho de banda adecuado a las necesidades y al número de conexiones del centro. (C-19)

Otra necesidad es la de organizar el aprovechamiento de los medios TIC y ajustarlos a las clases, a las necesidades curriculares, e intentar “distribuir la accesibilidad” a las TIC de forma que llegue al profesorado y al alumnado. Un profesor de Formación Profesional nos cuenta algunos de los problemas organizativos que se generan por los “conflictos” entre los medios TIC y los espacios existentes y la evolución buscando mejorar el aprovechamiento:

Cada centro tiene organizaciones diferentes. Antes en nuestro instituto cada grupo tenía un aula convencional y se compartía un aula de informática para distintos grupos y ciclos. Compartir aulas entrañaba muchos problemas y como cada vez se utilizaban más las TIC se intentó que cada grupo pudiera disponer de su propia aula de informática. Llega un momento en que no hay suficientes aulas para poder tener un aula convencional y un aula de informática para cada grupo y de ahí que al final se optara porque cada grupo tuviera un aula con ordenadores donde se impartieran clases convencionales y clases con medios TIC. En muchos centros y ciclos suele haber aulas de informática donde se comparte un ordenador por cada dos alumnos y así ocurría en nuestro centro hace unos años. Sin embargo hay módulos donde es preciso que cada alumno tenga un ordenador para realizar asignaturas de tipo práctico, salvo que se hagan turnos de trabajo por alumnos en los que alternan tareas de trabajo con/sin ordenador. Era lo que se hacía antes. (C-41).

Si comparamos los centros, los que imparten ciclos de Formación Profesional cuentan con mejor equipamiento que los IES que ofertan el Bachillerato de Humanidades y Ciencias sociales. Los centros que imparten ambos estudios están en una posición intermedia permitiendo a los profesores de Bachillerato beneficiarse parcialmente de los equipos de Formación Profesional.

#### *- Tipos de medios TIC.*

La dotación de medios del aula condiciona las actividades que se realizan en clase. (Un mismo profesor puede tener equipamientos diferentes en las distintas asignaturas que imparte de forma que las posibilidades de uso en cada asignatura puede variar).

En Bachillerato hay bastantes aulas que no disponen de equipos TIC, estas como máximo disponen de la dotación básica (ordenador, proyector, pantalla y conexión a Internet) y como alternativa recurren en ocasiones a recursos del centro compartidos, como aulas TIC o espacios polivalentes mientras que en

Formación Profesional, podemos reducir a cuatro las tipologías de aulas en función del equipamiento. La primera son las clases que no cuentan con medios TIC, en segundo lugar las clases con la dotación básica TIC (ordenador, proyector, pantalla y conexión a internet), un tercer tipo de aulas con ordenadores para el alumnado; y, por último, clases que cuentan con la dotación básica del aula y además ordenadores para los alumnos, estas son, a grandes rasgos, las más habituales en los centros. No obstante, pueden existir otras combinaciones en los que falte algún elemento del equipamiento mencionado o exista algún otro dispositivo más actual.

## PROFESORADO

### - Formación

Los profesores del área de Economía parecen tener una formación suficiente para emplear las TIC en el aula, esto se puede deducir por: su autopercepción, por los años de experiencia que llevan trabajando con TIC y por las escasas referencias expresas a necesidades de Formación en TIC como un problema para su uso en el aula; lo cual permite pensar que este “obstáculo tradicional” para el uso didáctico de las TIC ha sido superado por la mayoría del profesorado en el área de Economía y que en general todo el profesorado es capaz de emplear las aplicaciones más habituales de ofimática y los recursos básicos, navegadores, buscadores, correo. El 94 % del profesorado indicó que tenía una formación en TIC media o superior.

La formación en TIC de los profesores sigue este orden: aprendizaje e interés personal, el uso y la experiencia, aprendizaje informal, asistencia a cursos organizados por las administraciones educativas y, finalmente, el trabajo en el aula. El profesorado aprecia el potencial de las TIC en el área de Economía y quizás por ello se ha preocupado de formarse.

La formación TIC sí puede jugar un papel importante a la hora de ampliar las posibilidades sobre lo que se puede hacer en términos de oportunidades y se observa que el profesorado con mejor formación señalan mayor variedad de recursos y aplicaciones con finalidades distintas y realizan más actividades. Por ejemplo, una docente experta en TIC nos menciona distintas aplicaciones y su utilidad.

Uso de presentaciones en el aula [...] Muy positivo, deja mucho tiempo para cosas más enriquecedoras. Uso de hojas de cálculo para simulaciones. [...] Muy positivo, permite realizar muchos más ejercicios que las tradicionales “calculadoras” y permite análisis “y si...”. Uso de Internet como fuente de información [...] Al profesor le supone un gran esfuerzo extra el impedir que los alumnos se conecten a contenidos que no son los que deben buscar. Los resultados no suelen ser buenos cuando se propone la búsqueda en el aula, pero sí funciona si el alumno debe utilizar su tiempo personal para esas búsquedas. Correo electrónico [...] Ideal como almacén y transmisión de información (apuntes, ejercicios, ejercicios resueltos, simulacros de exámenes). Redes sociales [...] bueno, su uso educativo es limitado, pero ese pequeño margen es muy útil. (C-67)

Parece que el profesorado con mejor formación en TIC observa mayores mejoras en los procesos y los aprendizajes del alumnado, lo que en principio puede obedecer a que tienen más posibilidades de elección de herramientas y actividades a realizar en cada asignatura y usa en el aula aquellas que consideran más ajustadas a sus propósitos.

Cuando la formación es mayor se abre la posibilidad de emplear las TIC como elementos de apoyo y comunicación, se observa en algunos profesores que se identifican con una formación avanzada o expertos:

Comparto con mis alumnos los contenidos, notas, enlaces, calendarios, etc. en el wiki [...] Este curso comencé a usar una red social educativa [www.gnoss.com](http://www.gnoss.com) en mis clases de grado superior. Está siendo interesante. El año pasado abrí un perfil en Facebook para que se dieran de alta los alumnos y pudieran compartir un espacio. Y este año un perfil en twitter pero es reciente y no hay muchos alumnos siguiéndolo. Lo uso para mantenerme informada de novedades en educación. (C-56)

### *- Experiencia*

La experiencia media de uso de las TIC del profesorado de Formación Profesional es de 12 años frente a 8 años en Bachillerato y ESO, lo que quizá obedezca a que los medios TIC se introdujeron antes en Formación Profesional.

### *- Actitudes del Profesorado*

Las actitudes del profesorado hacia las TIC en general son bastante positivas. De hecho interpretamos como una señal positiva que la primera fuente de

formación TIC provenga del “autoaprendizaje y el interés personal”, seguidas de “el uso y la experiencia” y “el aprendizaje informal”, todas ellas tienen como elemento común la propia iniciativa del profesorado. La utilidad percibida del uso de las TIC puede animarle a ir mejorando su formación.

Estas percepciones positivas se confirman por la valoración de las políticas de dotación de medios TIC en los centros y de las acciones de formación TIC del profesorado. También parecen percibir las posibilidades que ofrecen las TIC y las valoran como medios que facilitan la atención a la diversidad y aprendizajes más personales y por contribuir a mejorar los procesos y los aprendizajes de los alumnos, consideran que son eficaces en las enseñanzas de asignaturas de Economía y Empresa.

Las referencias del profesorado a los efectos más visibles del uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, son que: las clases ganan en dinamismo, más participativas, más amenas, mayor variedad de actividades. En cuanto a las referencias más habituales sobre las posibilidades didácticas están el uso de Internet para indagar, conseguir información y su uso combinado con otras aplicaciones, esto último, es señalado por profesores con una formación más avanzada.

## USOS DE LAS TIC

### - TIC y currículo

La percepción de la utilidad de las TIC en las asignaturas y módulos varía en función del tipo de contenidos, del currículo oficial y del profesor. Así lo atestiguan algunas opiniones del profesorado:

La asignatura a impartir influye mucho, hay asignaturas que permiten más fácilmente utilizar herramientas TIC mientras que en otras cuesta más encontrar actividades donde aplicar las TIC. (C-52)

También se observan diferencias entre el profesorado de Formación Profesional. Las siguientes opiniones de dos profesores nos lo indican claramente:

Para determinados módulos (asignaturas) las TIC suponen un gran apoyo, aunque para otros módulos la aportación es más bien escasa. La utilización excesiva de las TIC hace que el alumno termine por perder interés en la lectura de textos más o menos largos o en desarrollos matemáticos más o menos complejos. Hay materias que tienen que estudiar leyendo desarrollos o textos largos y que no pueden quedarse en el barniz motivador que pueda dar una presentación PowerPoint. Hay determinadas asignaturas (Gestión financiera, Productos y servicios financieros, etc.) donde es conveniente el desarrollo “artesanal” de la resolución de problemas con papel y bolígrafo [...]. (C-41)

La asignatura que imparto, “Proyecto Empresarial”, combina contenidos teóricos con otros prácticos que requieren en gran medida el uso de las TIC para lograr buenos resultados. (C-59)

### *- Usos y tipos de medios*

El tipo de medios TIC del aula condiciona los usos y por ello, los efectos en los procesos de enseñanza y en los aprendizajes.

Según el equipamiento del aula en cada asignatura o módulo es posible realizar más o menos actividades. En Formación Profesional algunos profesores tienen ordenadores para el alumnado en algunas asignaturas y hacen un uso distinto que cuando tienen la dotación básica del aula o no tienen TIC en el aula. La disponibilidad de ordenadores para el alumnado posibilita la realización de actividades más prácticas y parece facilitar aprendizajes más activos en el aula. El uso instrumental de las TIC se observa esencialmente en Formación Profesional. Los profesores de Bachillerato tienen que recurrir a las aulas de informática, que son recursos compartidos en los centros y por ello de accesibilidad limitada.

En conjunto, por el tipo de actividades que señala el profesorado, el equipamiento predominante en Bachillerato es la dotación básica del aula y los usos están en línea con éste siendo predominantemente expositivos. En Formación Profesional, los usos parecen ser más variados y el aspecto más diferencial es el uso instrumental de las TIC como medio para hacer cosas.

### *- Actividades preparatorias y finalidades didácticas.*

Por la información disponible en su conjunto, el profesorado indica que las actividades que más tiempo requieren son las preparatorias y por otro lado señalan la limitación del tiempo como la principal dificultad para usarlas en clase una vez que tienen medios en el aula. La combinación de estos dos elementos



puede condicionar el empleo y los usos de las TIC en el aula y nos invita a tenerlos en cuenta.

Entre las finalidades más habituales del uso de las TIC están: la realización de materiales propios, las consultas en Internet como fuente de información, la comunicación y los fines didácticos. Deducimos que los tres primeros son más frecuentes que el uso didáctico en el aula porque el profesorado puede usar las TIC con finalidades preparatorias con mayor facilidad desde distintos lugares y horarios mientras que los usos didácticos requieren medios TIC en el aula y se realizan en horario lectivo.

Las finalidades más habituales son: la búsqueda de información, la exposición de información o contenidos, la exposición de recursos y de apoyo, la realización de actividades, y la finalidad motivadora. El uso como herramienta presenta una frecuencia de uso inferior a los anteriores, porque requiere ordenadores para el alumnado. Si observamos las finalidades más habituales vemos que las primeras pueden llevarse a cabo con el equipamiento mínimo del aula pero la realización de algunas actividades y especialmente el uso como herramienta requiere que el alumnado cuente con ordenadores.

#### *- Los recursos TIC más valorados*

Internet es el recurso mejor valorado, es la gran base de datos que el profesorado emplea con distintos propósitos: documentación, indagación, descargar recursos o aplicaciones, etc.

La conexión a Internet por su parte permite emplear herramientas de comunicación e información; blogs, webs, wikis, aulas virtuales, etc. En suma, Internet, por la utilidad que aporta a la educación como “megarecurso”, parece claramente el más apreciado.

El uso de “Internet” es el más frecuente junto a los procesadores de texto. Por las referencias del profesorado al uso como fuente de información y en actividades de aula es posible pensar que el primero se usa en mayor medida con los alumnos, mientras el segundo lo utilizan más en actividades preparatorias. Las opiniones de algunos docentes son esclarecedoras:

La búsqueda de información teórica y aplicada se ha vuelto mucho más sencilla, especialmente en lo tocante a la obtención de noticias de actualidad e informes económicos de todo tipo. (C-6)

Actualización de la información en el mismo momento, algo que es muy útil en las materias que imparto precisamente este año. (C-8)

El uso de los procesadores de texto es tan habitual como las búsquedas en Internet pero su potencial didáctico en el aula es más limitado, se supone que su uso se sitúa en las fases preparatorias de apuntes y actividades para el aula y en menor medida se presentarán apuntes en el aula.

#### *- Aplicaciones tecnológicas más utilizadas*

Las aplicaciones tecnológicas más empleadas por el profesorado siguen este orden: el uso de navegadores y buscadores (uso de Internet), los procesadores de textos, el correo electrónico, herramientas de presentación de contenidos (tipo *power point*) y las hojas de cálculo.

Las aplicaciones mencionadas tienen en común dos características: la primera es que son herramientas de propósito general; y la segunda, es que son “sencillas”, el usuario las puede emplear desde un nivel bajo de formación. De lo anterior deducimos que la sencillez de las aplicaciones informáticas favorece tanto su difusión como la frecuencia de uso. Las más utilizadas como: navegadores, buscadores, procesadores de textos y *PowerPoint* son las herramientas que utilizan más profesores y más frecuentemente. El uso de las hojas de cálculo parecen delimitar un salto de dificultad, su uso parece bastante inferior que las anteriores y es una aplicación con potencial en las asignaturas y módulos de Economía y Empresa. Por otro lado, llama la atención la escasa utilización de herramientas específicas del área de Economía y Empresa.

También se emplean otras herramientas como blogs, webs, redes sociales, plataformas cooperativas pero estas han sido mencionadas por pocos profesores.

#### *- Las TIC como herramientas de comunicación y apoyo*

Las aplicaciones y posibilidades de comunicación están aumentando. Además de las aplicaciones de correo electrónico y los grupos de comunicación, algunos profesores de Formación Profesional, fundamentalmente de Comercio o Marketing y con buena Formación TIC, empiezan a incorporar aplicaciones de comunicación como el chat, las redes sociales, una red social educativa, plataformas de apoyo como wikis, etc. Así lo atestiguan en algunas respuestas:

Para colgar mis apuntes en vez de elaborar una página web propia o del centro utilizo la herramienta “grupo yahoo”. (C-18)

Redes sociales, Tuenti y Facebook, chats, para resolución de dudas en Transporte Internacional y principalmente para estar en contacto con los alumnos mientras realizan las prácticas en FCT. (C-67)

Comparto con mis alumnos los contenidos, notas, enlaces, calendarios, etc. en el wiki [...] Este curso comencé a usar una red social educativa [www.gnoss.com](http://www.gnoss.com) en mis clases de grado superior. Está siendo interesante. El año pasado abrí un perfil en Facebook para que se dieran de alta los alumnos y pudieran compartir un espacio. Y éste año un perfil en twitter pero es reciente y no hay muchos alumnos siguiéndolo. Lo uso para mantenerme informada de novedades en educación. (C-56)

## EFFECTOS DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

### *- Los efectos más visibles de las TIC*

Si tomamos como referencia los cambios provocados por el uso didáctico de las TIC, el profesorado nos remite a los efectos más visibles, entre estos destacan la forma en que se desarrollan las clases y la motivación del alumnado. En cuanto al desarrollo de las clases, destacan que tienden a ser: más dinámicas, más participativas, más variadas, más visuales y más prácticas.

Otro efecto señalado de forma espontánea por varios profesores es que la motivación del alumnado aumenta cuando emplean las TIC. Otro dato que confirma esta opinión mayoritaria del profesorado es el hecho de que en la encuesta más del ochenta por ciento opinaba que las TIC contribuyen a dinamizar las clases y a motivar al alumnado. Las siguientes respuestas del profesorado son ejemplos que señalan el efecto motivador de las TIC:

Las exposiciones teóricas son más dinámicas y motivadoras. (C-40)

Mayor motivación de los alumnos. Mayor participación. (C-43)

Las respuestas del profesorado nos indican algunas ventajas del uso de las TIC como es la posibilidad de emplear herramientas profesionales o las consultas a las webs de organismos oficiales de utilidad para el alumnado en su futuro profesional (Agencia Tributaria, Tesorería General de la Seguridad Social,

etc.). La práctica y los procedimientos ganan peso reforzando los aprendizajes. Dos profesoras nos señalan algunas ventajas del uso didáctico de las TIC:

Exposiciones más amenas, y aclaratorias. Utilización de programas informáticos adecuados al mundo laboral. Clases más amenas y más interactivas. (C-18)

Búsqueda de información en Internet como aprendizaje de aula, consulta de páginas oficiales (AEAT, TGSS,...). (C-17)

El empleo de códigos más variados facilita las explicaciones. Se puede realizar la explicación verbal y el refuerzo visual mejorando la explicación y facilitando la comprensión. Así lo explica una profesora:

En muchas ocasiones la explicación teórica de los contenidos puede venir apoyada de tecnologías informáticas, que ayudan en gran medida a la comprensión de los mismos. Si yo, por ejemplo, explico a los alumnos qué es un cuestionario y más adelante accedemos a través de Internet y cumplimentamos uno real, la comprensión es mucho mayor al ser más práctica. (C-16)

Mayor variedad de actividades y más complejas. Por ejemplo, en la siguiente respuesta se menciona la realización de ejercicios de simulación con distintos escenarios o datos y el análisis de sus resultados, (la profesora en el siguiente pasaje los menciona como “análisis y si...”).

Uso de presentaciones en el aula [...] Muy positivo, deja mucho tiempo para cosas más enriquecedoras. Uso de hojas de cálculo para simulaciones [...] Muy positivo, permite realizar muchos más ejercicios que las tradicionales “calculadoras” y permite análisis “y si...”. Uso de Internet como fuente de información [...]. (C-67)

Uso de herramientas de utilidad para el alumnado. La práctica y los procedimientos ganan peso reforzando los aprendizajes:

La parte práctica, si los alumnos saben usar bien las nuevas tecnologías, pueden ser más completas y mejor presentadas. (C-3)

Parece que el profesorado considera que el uso de las TIC influye sobre factores que mejoran los aprendizajes como la motivación del alumnado, la participación e interacción en el aula. El uso de las TIC parece favorecer la comunicación en el aula, esto se deduce de algunas referencias a la mejora participación, en la interacción y al mayor dinamismo en las clases. Sin embargo, no ha habido referencias expresas a cambios en la comunicación en el aula.

Algunos profesores han señalado algunas externalidades negativas así como la necesidad de establecer precauciones para limitar los aspectos negativos, pérdidas de tiempo, usos indebidos, etc. Por tanto, deberemos tener en cuenta

por un lado los aspectos que se señalan como positivos de las TIC y ver el modo de conocer los negativos y ver cómo se pueden limitar:

No, se trata de una herramienta más, que es rápida en actualización de contenidos y en generación de información, pero los alumnos no salen mejor preparados por el mayor uso de esas tecnologías. Al revés un exceso en su uso hace que carezcan de un entendimiento global de la asignatura, por ser estímulos rápidos y que no precisan de análisis exhaustivos para su entendimiento. (C-3)

Destaca la respuesta de un profesor sobre los cambios que ha provocado el uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, se aleja bastante de las opiniones recogidas del resto y se refiere a elementos relacionados con la planificación, que fueron poco citados:

Ha sistematizado la enseñanza, pues los materiales quedan preparados y las clases prefijadas (las clases se tienen que dinamizar de forma diferente, ya con el material complementario preparado, y dejando poco a la innovación en aula, al mapa conceptual a partir de aportaciones de los alumnos [...]) Se puede hacer pero interrumpiendo el ritmo. Se hacen explicaciones más visuales, con mayor dinamismo. En Economía facilita la realización de actividades, pero dificulta la corrección (salvo que se haya preparado previamente de forma concienzuda). (C-49)

- La percepción sobre los cambios en las metodologías originados por las TIC

Cuando se preguntó si se habían generado cambios en las metodologías por la introducción de las TIC el 82 por ciento del profesorado (el 95 por ciento en FP) contestó que se habían producido cambios en las metodologías. Estos cambios que señalan, en algunos casos, se aprecia que son pequeñas variaciones:

Es una herramienta más, muy rápida y muy útil, pero la metodología empleada sigue teniendo los mismos principios. (C-3)

Las TIC parecen haber favorecido algunos cambios en los procesos y en las actividades del aula, han producido una ampliación de los recursos accesibles en Internet y han favorecido la mejora de los materiales y el apoyo con recursos y contenidos variados. El plano que parece haberse beneficiado en mayor medida es el de información-fuentes-materiales-recursos que se ha ampliado considerablemente. Para algunos profesores el uso de las TIC permite ganar tiempo en la exposición de contenidos, por la preparación previa del material, liberando tiempo para otras actividades:

Al desarrollar más esquemáticamente los contenidos se obtiene más tiempo para el análisis de textos, artículos, etc. (C-20)

Por lo que respecta a las actividades, también se detecta una ampliación por la introducción de actividades de indagación, análisis y reflexión y de aprendizajes en general más participativos y en grupos:

La metodología va evolucionando en el sentido de incrementar: la participación de los alumnos, la mayor facilidad de búsqueda y análisis de la información, facilitar la comunicación con los profesores,..., apoyar las exposiciones de contenidos. (C-39)

También la comunicación y las estrategias de apoyo fuera del periodo lectivo mediante el uso de correo, chat, redes o estructuras de información por algunos profesores de formación avanzada pueden considerarse una novedad importante.

En suma, los usos predominantes de las TIC por el profesorado siguen siendo la exposición de contenidos y de apoyo a la exposición claramente relacionados con los medios TIC disponibles en el aula pensada para la exposición de contenidos y vinculadas a metodologías más bien convencionales, lo que en principio nos lleva a pensar que los cambios en las metodologías son más bien pequeños o moderados. Al margen de que puedan existir otros que puedan justificar la percepción de que las metodologías están cambiando, la mayoría de los cambios apuntados en la encuesta los podemos considerar como moderados o “reajustes” por la ampliación de recursos TIC y de actividades en general. Sin embargo, entendemos que el profesorado los aprecia como significativos y contribuyen cualitativamente a mejorar los procesos y los aprendizajes del alumnado, indican que se incrementan la variedad en las actividades, más prácticas, mayor presencia de las estrategias de indagación, de análisis y expresión, las clases son más activas y prácticas, etc.

#### *- Contribución de las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje*

Al analizar la información facilitada por el profesorado observamos que son muchas las formas en que las TIC pueden contribuir a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje como son: por la ampliación y variedad de recursos existentes, por el aumento de la eficacia y el ahorro de tiempo por el uso de materiales previamente elaborados o adaptados por el profesorado que permiten destinar el ahorro de tiempo a otras actividades, por la posibilidad de emplear recursos de calidad, por el incremento de la variedad de actividades realizables

en el aula (actividades de indagación, de análisis y discusión de noticias, actividades más prácticas), por la reducción del tiempo dedicado a la copia de apuntes y exposición de contenidos, por su potencial motivador y en general por el enriquecimiento de las posibilidades de trabajo en el aula.

En los módulos de Formación Profesional se percibe una contribución mayor de las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje en aquéllos que el currículo tiene contenidos que se pueden trabajar de forma más práctica pero también hay que considerar que los medios en relación a Bachillerato también cambian, puesto que algunos módulos deberían tener ordenadores para los alumnos.

Llegados a este punto recordamos algunos datos de la encuesta como los siguientes: El 82 por ciento de los profesores encuestados se mostró de acuerdo con que las TIC “contribuyen a dinamizar las clases, motivar a los alumnos...”, el 70 por ciento opinó que contribuyen cualitativamente a los procesos de enseñanza y de aprendizaje. El 82 por ciento contestó que había observado que mejoran los procesos de enseñanza-aprendizaje trabajando determinados contenidos con recursos TIC. Siete de cada diez respondieron que las TIC son eficaces y mejoran los procesos de enseñanza-aprendizaje. El 74 por ciento dijo que son eficaces en el área de Economía y Empresa y cinco de cada diez están de acuerdo en que el uso de las TIC facilita la atención de la diversidad.

## IMPACTO EN LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO

La percepción mayoritaria del profesorado de que las TIC mejoran los aprendizajes del alumnado y el rendimiento académico, de forma más clara cuando el profesorado usa las TIC con cierta frecuencia, ha arrojado unos resultados en el área de Economía y Empresa bastante contundentes, en la totalidad de indicadores que se relacionan con actitudes hacia las TIC, expectativas y las percepciones en las experiencias del profesorado.

El profesorado valoró mejor la contribución de las TIC a los aprendizajes en general que cuando les preguntamos sobre el rendimiento académico. Para ilustrar este fenómeno recordamos los resultados de la encuesta sobre estos dos aspectos. Seis de cada diez profesores consideran que el uso de las TIC mejora el aprendizaje en general de los alumnos mientras cuatro de cada diez consideran que el uso de las TIC mejora el resultado académico de los alumnos.

Este último dato se eleva a ocho de cada diez profesores cuando estos emplean las TIC en todas las sesiones. Las diferencias entre la percepción del profesorado sobre las mejoras en el aprendizaje en general y en el rendimiento académico de los alumnos, nos llamó la atención y se tuvo en cuenta en las fases posteriores para intentar comprender a qué obedecía.

Por otro lado, la información recogida parecía indicar que profesores con una formación TIC media son capaces de mejorar los procesos de enseñanza y los aprendizajes del alumnado mediante el uso de las TIC. Este resultado nos pareció que podía ser importante y se tuvo en cuenta a la hora de seleccionar el profesorado para las entrevistas. Por otro lado, la experiencia del profesorado con TIC y los conocimientos TIC parecen mejorar los aprendizajes y los resultados de la enseñanza mediada con TIC.

Algunos profesores perciben que el incremento de la motivación les lleva a una mayor participación en clase y de ahí a mejores aprendizajes, la percepción de la incidencia de las TIC sobre la motivación y la participación se observa en otros profesores.

Una profesora en una respuesta hizo alusión a los cambios en los procesos y los criterios de evaluación y consideramos que éste matiz podría ser una de razones que explicasen en parte las diferencias en las percepciones del profesorado encuestado cuando se pregunta por las mejoras en los aprendizajes en general o por los resultados académicos:

Mayor motivación de los alumnos. Mayor participación. Y por lo tanto mejores resultados, siempre que se tenga en cuenta este extremo en los criterios de evaluación, y no sólo la nota del examen [...] (C-43)

Sobre la calidad de los aprendizajes con TIC una profesora nos dice:

Los contenidos tratados con mejores materiales didácticos y TIC son asimilados mejor por los alumnos y resultan más permanentes. (C-47)

Parece obvio, la enseñanza, con TIC y sin TIC, depende en buena medida del interés y el trabajo de los alumnos, pero este matiz viene a recordarnos la necesaria implicación del alumnado. Y así lo atestigua la respuesta de una profesora:

Según mi experiencia, aunque es una gran ventaja y un gran apoyo el uso de las TIC en educación, lógicamente, el resultado final viene marcado principalmente por el alumnado y, por tanto, existe mucha variedad entre los diferentes alumnos con los que se trabaja. (C-16)



La acumulación de todas estas contribuciones y mejoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje las características intrínsecas de los medios y herramientas TIC, unido al incremento recursos en el aula y de las actividades en el aula, la elaboración previa por parte del profesorado de material de paso y recursos de apoyo, así como la preparación de sesiones y actividades específicas conducen necesariamente a una mejora de los aprendizajes del alumnado. En suma, tanto los datos como la información facilitada confirman la utilidad de las TIC para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje, en el área que nos ocupa. Los resultados que hemos obtenido en cada uno de los indicadores considerados individualmente están en línea o son mejores que los que hemos encontramos en distintos estudios nacionales e internacionales, como pueden ser los del Plan Avanza (2007), Balanskat *et al.*, (2006), Empirica (2006), y en algunos indicadores son muy similares a los de Aguaded y Tirado (2008), que analizan “los centros TIC” de Andalucía, con más y mejores medios. En suma, la batería de indicadores que hemos presentado analizados en su conjunto ofrecen unos resultados robustos y una visión de la utilidad de las TIC que no hemos detectado en ninguno de los estudios que incluyen las revisiones de la literatura analizados sobre el uso de las TIC y en especial, nuestros resultados son más rotundos en los efectos de las TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje y en el impacto en los aprendizajes del alumnado.

## OBSTÁCULOS PARA USO EL DE LAS TIC

Las dificultades principales básicamente responden a dos tipos: las deficiencias en los medios TIC y el tiempo que requiere el uso de estos. En cuanto a la necesidad de medios TIC y las carencias del equipamiento han señalado abundantes, entre ellas destacan: la no disposición de medios, equipos obsoletos, falta de equipamiento de calidad y mala conexión a Internet.

Los datos permiten estimar que en torno a la mitad del profesorado que ha participado en la encuesta tiene problemas de carencia de medios en algunos de sus grupos. La proporción de profesores de Bachillerato (y ESO) sin medios TIC es mayor, aproximadamente dos tercios frente a un tercio del profesorado de Formación Profesional.

La falta de medios TIC adecuados en el aula impide o desincentiva el uso de las TIC de forma habitual, puesto que obliga al profesorado a depender de equipos o espacios compartidos del centro y algunos docentes apuntan que su uso requiere cierta continuidad. Como muestra recogemos algunas quejas del profesorado en relación con los medios TIC:

Muchas veces la dificultad de llevar las TIC al aula, reside en la falta de medios en el centro que hemos de compartir. (C-4)

A lo largo de la encuesta una buena proporción de profesores se ha referido en algún momento a la necesidad de mejorar los medios TIC, lo que indicaría que esta restricción es importante para parte del profesorado.

*- El tiempo de preparación para el uso de las TIC en el aula*

Una vez que el profesorado cuenta con medios TIC, el tiempo de dedicación necesario en distintas tareas hasta emplear las TIC en el aula parece ser un factor decisivo para incorporarlas a su trabajo.

De las ocho posibles dificultades que se evaluaron las dos principales tienen que ver con el tiempo “El uso de las TIC me supone un tiempo de dedicación extra” y “Elaborar materiales y actividades TIC me supone dedicación extra”, lo que hace pensar en la importancia de este factor, que en la actualidad parece mucho más limitativo para el uso de las TIC que los conocimientos en tecnología, que ha sido uno de los obstáculos tradicionales:

El trabajo con las TIC es mayor para el profesor cuando sale del aula; pero una vez preparados los materiales es muy gratificante el resultado. (C-53)

La formación del profesorado del área de Economía en la actualidad parece ser adecuada para desenvolverse con los recursos que utilizan más frecuentemente; así como las aplicaciones de ofimática en general y el uso de navegadores y buscadores.

El uso de las TIC en el área de Economía y Empresa se percibe como positivo y eficaz, a la vista de los datos deducimos que tanto el incremento de los medios TIC como adoptar medidas que faciliten la superación de otras dificultades incrementarán el uso didáctico de las TIC y la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

## 1.2. Síntesis de los primeros resultados de la enseñanza con TIC

Recogemos de forma sintética algunos de los aspectos que se tendrán en cuenta en otros momentos de la investigación:

### Medios TIC.

- Buena parte del profesorado aún no dispone de medios en el aula habitual (en la que imparte las asignaturas). Casi la mitad del profesorado no dispone de medios en alguna asignatura.

### Profesorado.

- Expectativas positivas sobre la utilidad de las TIC en el área de Economía y Empresa.
- Prácticamente la totalidad del profesorado del área de Economía cuenta con un nivel de formación en TIC que le permite usarlas en el aula.

### Sobre el uso de las TIC.

- El uso de las TIC en las aulas, en el área de Economía, es un proceso que se ha iniciado, y que posiblemente esté a mitad de camino para buena parte del profesorado.
- En el proceso de incorporación de las TIC al aula se aprecian diferencias importantes entre el profesorado.
- Los usos más frecuentes de las TIC se realizan fuera del aula y apuntan a aspectos preparatorios de las clases. Elaboración y adaptación de materiales, preparación de actividades, etc.
- Las aplicaciones más utilizadas se caracterizan por su sencillez, el usuario las puede emplear desde un nivel bajo de formación. La impresión es que la sencillez de las aplicaciones favorece su difusión y frecuencia de uso.
- Escasa utilización de herramientas específicas

### Sobre los efectos de las TIC en los procesos de enseñanza.

- El profesorado nos ha apuntado algunas fuentes de mejora de los procesos: como el uso de mejores materiales didácticos y recursos, el empleo de herramientas que complementan los aprendizajes teóricos, mayor variedad de actividades, aprendizajes más individualizados o cooperativos.
- Los usos más habituales están condicionados por las dotaciones del aula. Los profesores señalan el uso de las TIC con fines expositivos y de apoyo pero cuando tienen ordenadores para los alumnos se señalan actividades y estrategias más variadas y parece que usan más aplicaciones.
- En general hay una mayor variedad y amplitud en las componentes de los procesos de enseñanza y de aprendizaje: recursos, materiales,

actividades, procedimientos, metodologías, estrategias didácticas, etc., lo que supone un enriquecimiento de los procesos y de las propuestas didácticas.

- El uso de las TIC en el aula parece afectar a factores que mejoran los aprendizajes como: la motivación del alumnado, la participación e interacción en el aula.
- El uso de TIC parece favorecer la comunicación en el aula, pero no la citan expresamente, sí hacen referencia a la participación, interacción, etc.

#### Sobre los efectos en los aprendizajes. (impacto en los aprendizajes)

- La evaluación y las opiniones del profesorado parece confirmar que el uso de las TIC en el aula puede mejorar el aprendizaje general de los alumnos.
- Las experiencias de algunos profesores parecen indicar que profesores con una formación TIC media son capaces de mejorar el aprendizaje de los alumnos y sus resultados académicos.
- La experiencia del profesorado y los conocimientos TIC parecen mejorar los resultados de la enseñanza mediada con TIC.
- Seis de cada diez profesores consideran que el uso de las TIC mejora el aprendizaje en general de los alumnos y cuatro de cada diez consideran que el uso de las TIC mejora el resultado académico de los alumnos (ocho de cada diez profesores cuando emplean las TIC habitualmente).

#### Obstáculos a superar:

- La falta de medios TIC adecuados en el aula habitual impide o desincentiva su uso.
- La existencia de un equipamiento TIC mínimo en el aula de trabajo habitual, ordenador, pantalla, proyector y acceso Internet, es útil a efectos de nuestra investigación y parece ser la mínima para usar las TIC con fines didácticos y con expectativa de éxito. Algunos usos, actividades y metodologías señaladas por el profesorado requerirían un ordenador por alumno.
- La mayoría del profesorado indica que el principal obstáculo, salvados los medios, es el tiempo adicional que les supone el uso de las TIC.

El análisis de los resultados de la encuesta nos ha permitido detectar experiencias positivas de profesores y profesoras que consideran que las TIC han contribuido a mejorar los procesos de enseñanza y el aprendizaje así como a detectar nuevas necesidades de información y elementos sobre los que debíamos profundizar en relación al uso de las TIC en el área de Economía y Empresa.



## 2. HABLANDO CON EL PROFESORADO SOBRE EL USO DE LAS TIC EN EL ÁREA DE ECONOMÍA

Este informe recoge los resultados del análisis de las trece entrevistas realizadas a profesores y profesoras del área de Economía y Empresa en las que se profundizó en el significado de la información facilitada en la encuesta.

El objeto de las entrevistas era profundizar en algunas cuestiones y conocer de forma directa las opiniones y experiencias de docentes que emplean las TIC con cierta frecuencia, que han valorado su experiencia de enseñanza con TIC y consideran que han mejorado los procesos de enseñanza-aprendizaje y los aprendizajes de los alumnos. Previamente a la realización de las entrevistas se elaboró un guión orientador con preguntas relacionadas con el uso de las TIC en las asignaturas y módulos del área de Economía y sus efectos en los procesos.

La exposición de los resultados del análisis se realiza manteniendo las dimensiones utilizadas y en este orden: medios TIC, profesorado, usos TIC, efectos en los procesos de enseñanza-aprendizaje, impacto en los aprendizajes y obstáculos para el uso de las TIC.

### LOS MEDIOS TIC EN EL AULA

Las entrevistas nos han confirmado que la “dotación mínima TIC o básica” del aula no está al alcance de todo el profesorado de Economía. Aunque los medios TIC se han incrementado en los últimos años y han llegado a bastantes aulas, estimamos que aproximadamente la mitad del profesorado no dispone de ellas en las aulas asignadas a las asignaturas que imparten. Cuando nos referimos a disponibilidad queremos subrayar que el profesor dispone de las TIC en el aula habitual que está asignada a la asignatura o módulo profesional a impartir, mientras que utilizaremos el término accesibilidad a las TIC para referimos a situaciones en las que el profesor o profesora puede acceder a otras aulas o espacios del centro con medios TIC o dispositivos móviles a compartir entre el profesorado del centro. Los entrevistados directa e indirectamente nos indican que la accesibilidad es siempre un condicionamiento, puesto que lo habitual parece ser que las aulas de informática y otros espacios con medios TIC se empleen de forma prioritaria por el departamento de Tecnología, Informática, o de las asignaturas y módulos de contenido TIC, lo que en la práctica se traduce en que el profesorado sólo puede recurrir a estos espacios de forma esporádica

y difícilmente planificable, si bien algunos centros, tal y como nos explicó una profesora (en expectativa de destino) se anticipan a este inconveniente y reparten la accesibilidad entre aquel profesorado interesado en el uso de las TIC. Así pueden saber, por ejemplo, si dispondrán del aula una semana o tres y cuándo, lo que les permite planificar su uso puesto que saben cuándo dispondrán de TIC y tendrán la oportunidad de elegir qué contenidos prefieren trabajar con TIC y de reorganizar el temario.

Los medios TIC van llegando a los IES, bastantes profesores se han referido a que la disponibilidad o la accesibilidad les ha llegado en los últimos años. En Formación Profesional en los últimos años se están instalando proyectores en algunas aulas de informática y de módulos.

[...] Bueno, utilizo presentaciones de power point desde que estoy en este instituto, antes no disponía de cañón y trabajaba con la pizarra convencional, llevo tres años en este centro. (E-8)

Llevo un montón de años trabajando con ordenadores pero nunca había trabajado con cañón, estoy muy contenta, me facilita mi trabajo, mejora las explicaciones, los alumnos me preguntan más [...]. A mí la memoria visual me funciona...yo tengo la sensación de que a algunos alumnos también. (E-1)

El videoprojector o “cañón” es apreciado por el profesorado, todavía muchos docentes no disponen de él y otros han accedido a su uso recientemente, pero todos se han mostrado bastante satisfechos y recalcan su utilidad cuando el dispositivo está ubicado de forma permanente y listo para usar, muchos profesores lo consideran imprescindible. Señalan su utilidad en general, y sobre todo las ventajas que aporta a la hora de exponer contenidos. La tendencia es señalar que ha permitido, gracias a la elaboración previa de materiales, “ganar tiempo” para realizar otras actividades de mayor valor educativo, más enriquecedoras, y exponer los temas mejor. Indican que el uso de medios audiovisuales aumenta la participación del alumnado, (les hacen más preguntas) y que mejora la atención del alumnado (siempre que no se abuse de las presentaciones). También permite proyectar de forma que lo vea simultáneamente todo el grupo; y de forma más ocasional lo emplean para que los alumnos realicen presentaciones al resto de compañeros en el aula.

Entre los inconvenientes del uso de espacios TIC y dispositivos móviles del centro a compartir nos han indicado las dificultades de planificación y de acceso que pueden llevar bien a un uso esporádico, bien a renunciar a su uso y las pérdidas de tiempo. La pérdida de diez minutos destinadas al traslado, conexión y reinicio a los equipos móviles ordenadores o proyectores parece un

desincentivo lo suficientemente fuerte para que el uso de las TIC, pase a ser ocasional, disminuyendo el uso de estas.

En Bachillerato, faltan los aparatos. En este centro, el año pasado se instalaron equipos y proyectores en los siete grupos de Bachillerato. Tenemos cuatro grupos en primero de Bachillerato y tres en segundo, los pusieron el año pasado, antes se perdían unos diez minutos montando los equipos portátiles. (E-5)

Tanto por las conversaciones como en las visitas a los centros en las entrevistas se observan diferencias importantes de medios TIC entre centros en los mismos estudios y entre las asignaturas o módulos. En general el profesorado de Formación Profesional tiene mayor disponibilidad y accesibilidad a los medios TIC, especialmente a aulas con ordenadores para el alumnado, que el profesorado de Bachillerato y ESO. La impresión es que los ciclos de Grado Superior de Formación Profesional cuentan con mejores medios que los de Grado Medio. En Formación Profesional además de las referencias a la falta de medios, son habituales las quejas por la obsolescencia del equipamiento, de mantenimiento y con las conexiones a Internet. Así los atestiguan estas profesoras en los siguientes pasajes de sendas entrevistas.

Los cambios metodológicos vienen unidos a los medios económicos, si hay medios TIC, se utilizan. Si no los hay, no se pueden emplear... Mis alumnos no pueden emplear un *pendrive*, les he tenido que enseñar qué son los *diskettes* y como se introducían en el ordenador, los equipos están anticuados. (E-1)

Si tuviésemos unos buenos ordenadores con un buen acceso a Internet y una pizarra digital, que pudiera entrar en el aula y lo viesen, o un cañón preparado en el aula y que todos lo vieran bien pues las clases serían más rápidas en algunos momentos, no quiero decir que siempre lo voy a estar utilizando, pero teniendo una herramienta buena se puede trabajar mucho mejor. (E-4)

Algunos profesores y profesoras nos han hablado sobre sus expectativas con las pizarras digitales y muestran ciertas diferencias pero en general las consideran un instrumento, que sobre todo, les facilitará su trabajo.

Yo todavía no he utilizado las pizarras digitales pero tengo compañeros que sí las han utilizado y dicen que serán una herramienta muy interesante para la docencia. (E-6)

El testimonio de una profesora con formación media, que empezó a usar las TIC hace tres años, nos hizo pensar en la necesidad de que se generalice la dotación TIC básica a todas las aulas de Secundaria y Formación Profesional, después de su esfuerzo, en formación y en la preparación de materiales, un



simple traslado a otro centro sin medios imposibilita el aprovechamiento de su trabajo previo:

Al cambiar de centro, he retrocedido en el uso de las TIC y en la metodología, tengo materiales preparados de años anteriores que no puedo emplear porque no tengo equipamiento. Tengo preparados mis temas, y este año los estoy preparando, imparto dos asignaturas que nunca he dado [...] he tenido que volver a la pizarra en muchas ocasiones y combinar los materiales cuando me toca el aula, o no me toca, es un desastre, en contabilidad, por ejemplo, tenía presentaciones en power point, ahora hay veces que puedo y otras que no, tengo un número de horas y no siempre me coincide cuando voy a hacer la explicación teórica. (E-7)

La inexistencia de un equipamiento estándar mínimo en todas las aulas, las situaciones habituales de movilidad del profesorado entre centros o en las asignaturas que imparte en el mismo centro producen avances y retrocesos aleatorios en el uso de las TIC disminuyendo su eficacia. Esto supone una dificultad añadida e incluso un desincentivo para el uso de las TIC por parte del profesorado que está en expectativa de destino, por varias razones: el desconocimiento de los medios que dispondrán en el próximo destino, porque no saben las asignaturas o módulos que impartirán en el próximo centro, se observa que hacen un uso más “superficial” de las TIC del que podrían realizar y está menos ajustado a los currículos, se centran más en el uso de recursos y algunas actividades que en la planificación de los procesos en su conjunto y en la elaboración de materiales específicos. Entendemos que como consecuencia de una mayor rotación entre centros y en las asignaturas que imparten parece que se benefician menos del “efecto experiencia” y se vislumbran más dificultades para planificar el uso de las TIC pero también menos incentivos, puesto que el esfuerzo a realizar es el mismo en todos los docentes pero las expectativas de beneficiarse en el aula, de “rentabilizar” su utilidad, no lo son, por el contexto de incertidumbre.

De las entrevistas se deduce que lo que hemos denominado como “dotación mínima TIC o básica” del aula (el ordenador, proyector, pantalla y la conexión a Internet), u otro equipo que realice las mismas funciones como pizarras digitales, *tablet* PC o portátiles conectados a un proyector, etc., es imprescindible que esté disponible en todas las aulas por dos razones importantes: la primera por funcionalidad, el uso de las TIC requiere que estén disponibles en el aula donde se imparten las asignaturas habitualmente; y la segunda se debe a la necesidad de un equipamiento estándar básico que impida que el profesorado ante cualquier cambio de centro, de aula o de asignaturas se vea imposibilitado para usar las TIC en unas condiciones mínimas de eficiencia. El profesorado valora la

dotación básica del aula por su utilidad para mejorar los procesos de enseñanza y los aprendizajes.

Hemos podido comprobar que la dotación de medios TIC en las aulas habituales y la accesibilidad a aulas con ordenadores, en las asignaturas y módulos del área de Economía, son inferiores a las señaladas en la encuesta por la doble condición de algunos profesores que imparten la asignatura Aplicaciones informáticas y módulos de contenido económico en Formación Profesional, elevando los indicadores de medios TIC disponibles en el aula, la accesibilidad, la frecuencias de uso, etc.

## EL PROFESORADO

Los medios TIC, en el aula, tienen dos grandes finalidades por un lado permiten mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y la práctica del profesorado; y por otro, son herramientas para mejorar los aprendizajes y la formación del alumnado. Una diferencia importante entre los profesores de Bachillerato y de Formación Profesional es la importancia que dan a las TIC en la Formación Profesional como herramientas para mejorar la formación del alumnado puesto que forman parte del perfil profesional y por tanto es un objetivo que adquieran una formación buena para facilitar su acceso al mercado laboral. Desde esta perspectiva se observan dos alternativas en cuanto al uso de las TIC en los módulos de Formación Profesional. Por un lado, los profesores que hacen de ellas un uso específico y dirigido al módulo que imparten; y otro grupo, que complementa lo anterior y aprovecha cualquier oportunidad, si dispone de medios, para que su alumnado trabaje con estas herramientas y les presentan otras para que amplíen su “caja” y mejoren su formación en TIC. Lo reconoce un encuestado:

Los profesionales que preparamos usan esas herramientas en su puesto de trabajo con lo cual nosotros tenemos que utilizarlas. (E-4)

*- Las actitudes del profesorado.*

Las actitudes del profesorado juegan un papel muy importante para superar cualquier obstáculo, cuando quieren emplear las TIC mejoran su formación con bastante rapidez y una vez se inician progresan con celeridad, dedicando el tiempo necesario para incorporarlas y preparar los materiales, en un curso o dos pueden haber incorporado las TIC. El siguiente testimonio de una profesora nos describe el inicio de un proceso de inclusión de las TIC ante una necesidad de cambio provocado por una situación de descontento con la metodología que utilizaba anteriormente:

Llevaba unos años dando clase y no estaba satisfecha con el modo de darlas, me parecía un método aburrido y no me daba tiempo a ver los currículos completos. Le pregunté a una amiga cómo funciona un programa,- se refiere a power point - esa misma tarde ya estaba empezando a preparar los materiales. Esto ocurrió hace tres años. (E-10)

Parece que el profesorado con una concepción más abierta y dinámica de la enseñanza está más predispuesto a los cambios en general, modifican sus materiales, actividades y metodologías, con TIC y sin TIC, y asumen los esfuerzos que exige la incorporación de las TIC a los procesos. El profesorado con actitudes más favorables al uso de las TIC hace una interpretación más abierta sobre sus posibilidades didácticas por lo que un incremento en los medios se traduce en mayor uso de las TIC.

Hay profesores que tienen una actitud más activa y positiva hacia las TIC y por ello mayor predisposición al uso de éstas. Algunos han reconocido abiertamente que ampliar los recursos o trabajar con TIC les motiva y tienen expectativas más altas respecto a sus posibilidades, lo que les lleva a enseñar empleando más recursos, a hacer un uso más intensivo y variado de las TIC y a seguir mejorando su formación en TIC. Fruto de un uso frecuente mejoran más rápidamente su enseñanza con TIC. Estos docentes motivados por el uso de las TIC quizá sí transmitirán una mayor motivación en clase a sus alumnos en la enseñanza mediada con TIC que otros profesores menos entusiastas con ellas. Estos últimos posiblemente estén más motivados empleando otros recursos didácticos, al menos esto es lo que parece, puesto que hay profesores que nos dicen que prefieren simultanear los medios que tienen a su disposición; algunos apuntan que el trabajo rutinario con TIC disminuye su eficacia y además “duerme” a los alumnos y les acomoda en exceso reduciendo su atención. El profesorado con actitud más crítica o con un enfoque más técnico del currículo parece situar deliberadamente las TIC en concepciones de apoyo, usos específicos estrechos o consolidación de conocimientos.

En los entrevistados se observan actitudes positivas hacia la enseñanza, propias de profesores con vocación e interesados en mejorar sus propuestas y metodologías. Un ejemplo de esto puede ser el siguiente testimonio de una profesora.

No tengo problema en reconocer que ellos me pueden enseñar, hay algunos alumnos muy espabilados – se refiere al uso de las TIC -, me acuerdo que una vez tenían que enviar un archivo y era muy pesado, y me dijo un alumno “profe” no sabe que hay servidor que te permite subir el archivo comprimirlo y descomprimirlo, y le dije, pues no lo sabía. Ven aquí y explícame eso, lo hizo delante de mí, y luego le di las gracias, el alumno estaba muy satisfecho, si lo haces con tacto le puedes hacer sentir muy bien... No lo he vuelto a utilizar, no recuerdo dónde era. (E-2)

### *- La formación y experiencia del profesorado de Economía*

Las fuentes por las que el profesorado adquiere los conocimientos en TIC para su uso didáctico y cómo actualizan sus conocimientos en general varía según el perfil del profesorado, dependiendo también de su actitud ante la formación continua. Aunque la formación del profesorado no es objeto específico de nuestra investigación, en las entrevistas se han referido a ella y hemos podido comprobar que los cursos de formación presencial son apreciados y, más concretamente, los cursos de formación específica de las asignaturas y módulos de Economía y Empresa que les permite ampliar los conocimientos para el uso didáctico de las TIC, mediante la observación del ponente y por mecanismos de aprendizaje informal entre profesores de una misma especialidad. Además establecen relaciones informales entre docentes e intercambian materiales, recursos, e ideas enriqueciendo sus aprendizajes y agilizando el proceso de incorporación de las TIC a las aulas. Así la formación presencial del profesorado parece que realiza la función de correa de transmisión de experiencias entre profesores, efectos “copia+” y se benefician de aprendizajes informales, etc. El testimonio de estos profesores son las mejores evidencias de lo que venimos contando:

Cuando llevas varios años dando los mismos módulos ya las tienes preparadas, las tienes que ir modificando, introduciendo cosas nuevas o si haces un curso de formación intentas adaptar nuevas ideas que se te vayan ocurriendo, aquí en la profesión prácticamente todos nos copiamos de todo, a la gente se le va ocurriendo cosas y las vas introduciendo en las clases, unas tienen mejor aceptación, depende mucho de los grupos. [...] En los cursos que organizan en verano para familias profesionales coincides con profesores de tu especialidad de otros institutos, que dan las materias que has dado tú o vas a dar, y bueno, es un foro de intercambio de experiencias fenomenal, unos te enseñan unas cosas, aparte de lo que se aprende en los cursos, como foro de reunión de profesores...

ahora están llamando cursos a lo que en realidad es una especie de puesta en común para buscar metodologías, para pensar en cómo se llevan a la práctica los currículum desarrollados por unos teóricos o técnicos. [...] Sin duda, el mecanismo informal es mejor, funciona mucho mejor. (E-6)

Suelo asistir a cursos de formación, son en julio y septiembre. Normalmente los ponentes emplean las TIC, y eso me motiva, y me fijo como las usan [...] luego lo aplico en el aula. A veces los cursos permiten conseguir materiales didácticos, que luego puedo emplear o adaptar. (E-2)

Sin embargo, también tenemos que señalar que las opiniones sobre la formación no presencial y la formación en TIC no está igual de considerada y aún siendo más cómoda el profesorado es más crítico y más bien indica que los cursos tienen un aprovechamiento bastante menor.

Para analizar los conocimientos del profesorado nos ha resultado útil recurrir a realizar el ejercicio de intentar descomponer de forma imaginaria los conocimientos del profesorado que imparten en las asignaturas y módulos en el área de Economía y Empresa en los tres componentes siguientes: los conocimientos pedagógicos y didácticos, los conocimientos técnicos (de Economía y Empresa) y por último, los conocimientos TIC y de enseñanza con TIC. Partiendo de esta descomposición imaginaria podemos comparar y contrastar de forma continua como actúa el profesorado en relación al uso de las TIC.

#### *- Los conocimientos de la especialidad*

Los conocimientos específicos de Economía y Empresa son los que están mejor cubiertos por el profesorado especializado de secundaria por varias razones: en primer lugar, por los estudios universitarios cursados, en su gran mayoría son Licenciados de Economía, en segundo lugar por la superación de las pruebas de acceso a la enseñanza pública de las especialidades del “área de Economía”, también por la experiencia docente y por último, por los cursos de formación continua sobre contenidos de la especialidad.

La variable que aparece como elemento enriquecedor de los procesos de enseñanza con TIC en las asignaturas y módulos de Economía es la experiencia previa del profesor en la empresa privada, que les permite introducir actividades de mayor valor y utilidad para el alumnado. Se trabaja una actividad con un objetivo concreto pero la forma de realizarla en muchos casos y el propio fin simulan tareas parecidas a las que los alumnos realizarán en sus futuros trabajos, esto es útil en la enseñanza de Economía y Empresa y especialmente en Formación Profesional:

Antes de trabajar como profesor ya empleaba las TIC, y llevo dando clases 26 años [...] Los docentes tienen que entender que la implementación de las TIC en el aula es una “inversión” que tienen que realizar, una inversión en términos de tiempo, que en años sucesivos rentabilizarán en el aula, salvo algunos privilegiados, la mayoría de los docentes no deben estar cambiando continuamente de herramientas, cada cambio requiere una nueva inversión y puede que con cambios continuos no obtengan los resultados deseados”. (E-9)

#### *- La formación en TIC del profesorado de Economía*

Parece que el nivel de los conocimientos en TIC del profesorado del área de Economía no suponen un impedimento para un uso eficaz en el aula, prácticamente la totalidad del profesorado pueden emplear las aplicaciones más difundidas de ofimática, el uso de vídeo, correo-e, etc.

Un resultado que nos parece destacable es que algunos profesores entrevistados con un nivel medio de formación TIC media, nos han comentado lo que hacen con TIC; de sus palabras se desprende que pueden planificar propuestas didácticas que incorporen el uso de estas (que denominaremos como propuestas didácticas con TIC básicas), mejorando los procesos de enseñanza y los aprendizajes de sus alumnos de forma similar a otros docentes con mejor formación en TIC, si bien las estrategias que emplean son distintas y coherentes con su formación TIC. Es decir, utilizan las funciones básicas de las aplicaciones de ofimática más habituales, realizan actividades sencillas y usan recursos TIC que no requieren grandes conocimientos como proyectar un vídeo, una presentación o sus propios apuntes.

Se observa que a medida que aumenta la formación y la experiencia didáctica con TIC se amplía el número de herramientas que emplean y las formas en que las emplean. Una mayor formación y experiencia parecen lograr potenciar las ventajas del uso de las TIC y a su vez limitar efectos negativos, que también los hay, son más meticulosos en la “puesta en escena” y en la gestión del aula, ritmos, etc. En la medida que el profesorado cuenta con una formación “avanzada” y se aproxima a la de un usuario “experto” aparece el uso de herramientas y plataformas de apoyo a los alumnos, herramientas de comunicación, grupos, redes sociales, uso de wikis, Moodle, que emplean en mayor medida los profesores de Formación Profesional de la Familia de Comercio y Marketing.

La formación de los profesores y su experiencia con TIC permite pensar que tienen recorrido para un uso más eficaz si contasen con más o mejores medios TIC, en muchos casos su formación parece superior al uso que dan a las TIC.

Hay distintos factores que limitan o desincentivan su uso como son la falta de medios en el aula habitual y la escasa accesibilidad a aulas con ordenadores; hay otros factores condicionantes como “la carga o presión curricular de los contenidos” en las asignaturas frente al número de horas lectivas del curso y por último el tiempo necesario para la preparación de materiales y la búsqueda de recursos.

Cuando nos referimos a la formación en TIC del profesorado hay que diferenciar dos cuestiones: por un lado lo que es el conocimiento y manejo de las herramientas en sí, para poder utilizarlas sin problemas; y por otro, el conocimiento y experiencia en el uso de las herramientas con fines didácticos que orientan al profesor a hacer un uso adecuado de las TIC en el aula. Se observa que algunos profesores cuentan con mejor formación sobre el uso didáctico de las TIC y que los usos que realizan tienen una mayor intencionalidad y relación entre lo que quieren lograr y cómo hacen las cosas. Esta variable, los conocimientos para el uso didáctico de las TIC, bien provenga de una formación teórica bien de la experiencia, sí parece una oportunidad a explotar puesto que profesores con más conocimientos y experiencia en la enseñanza con TIC, hacen mejores usos y combinan objetivos específicos a corto plazo con objetivos a medio o largo en su propuesta, con objetivos generales o transversales, o para desarrollar otras habilidades y aprendizajes.

El número de profesores que emplea aplicaciones de apoyo a la enseñanza presencial parece reducido e incluso el profesorado que hace uso de aplicaciones más complejas parece también bastante limitado porque requieren mayor tiempo de preparación, muy superior al tiempo de uso en el aula y muchos profesores sólo emplean estas actividades con un grupo al año. Conviene recordar que las asignaturas de Economía son optativas en Bachillerato y ESO y en los ciclos de Formación Profesional los profesores entrevistados sólo daban los módulos a un grupo.

#### *- Los conocimientos didácticos y pedagógicos*

La información obtenida permite deducir que esta variable es la que más podría aprovechar el potencial de las TIC recorriendo todos los aspectos de la enseñanza, desde las fases de planificación de la enseñanza, hasta la evaluación de los procesos. Gracias al diseño y la planificación de los procesos las TIC se podrían explotar para lograr los objetivos fijados por el docente con un doble propósito: por un lado, el aprendizaje de contenidos o procedimientos concretos como recursos a corto plazo; y por otro, dando sentido y coherencia a todo el proceso, mejorando y ampliando los aprendizajes de los alumnos durante

todo el proceso, como objetivos a medio plazo. Los profesores con buenos conocimientos didácticos y buena formación TIC y de didáctica con TIC transmiten la sensación de un uso más ajustado en el currículo y mayor coherencia en todo el proceso. Este resultado podría ser casual, hablamos de pocos docentes, pero intuimos que no lo es. La mejor forma de explotar las TIC es sacarles partido en tantos aspectos como sea posible desde el diseño, hasta la evaluación de los procesos, teniendo en mente los objetivos que el profesor se ha fijado, el uso de las TIC son medios para alcanzar los objetivos en un contexto determinado.

La impresión es que la lectura de oportunidades que hacen los profesores de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje difiere de forma considerable entre el profesorado de Economía. Aquellos con mejores conocimientos pedagógicos y didácticos, planifican y explotan mejor el uso de las TIC en sus propuestas didácticas, en los procesos de enseñanza y en sus metodologías.

La experiencia del profesorado en la docencia y en la enseñanza con TIC parece que facilitan un mejor uso de estas, sin embargo, no parecen imprescindibles para que se puedan mejorar los resultados con TIC. La experiencia posiblemente permitirá detectar antes qué es lo que funciona mejor o peor con determinados alumnos, manejar mejor los tiempos o los ritmos de la clase, etc.

La estabilidad del profesorado parece que beneficia la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje cuando se enseña con TIC, se observan estrategias más refinadas, recursos y actividades dirigidas a aprendizajes concretos y mayor sentido del uso de las TIC en los procesos. Casualidad o no, se ha observado que los profesores aparentemente más estables de hecho cuentan con más medios TIC y mayor accesibilidad a estos en las asignaturas y módulos del área de Economía y Empresa. El conocimiento previo de los medios y posiblemente impartir las mismas asignaturas durante más cursos permite a través de la experiencia ir refinando las propuestas didácticas y ajustando las metodologías.



## USOS DE LAS TIC

Los profesores usan las TIC de forma diferente en función de un conjunto amplio de factores, externos e internos, medios TIC, currículo, visión de la enseñanza del profesor, actitudes hacia las TIC, percepción de sus posibilidades, etc. Profesores con un nivel similar de formación y experiencia en TIC pueden emplearlas de formas distintas, con frecuencias diferentes y en distintos tipos de actividades. También se observa que cada profesor tiene preferencias por determinados usos, recursos, actividades, estrategias, etc.

Con la información del profesorado podemos agrupar los usos según las finalidades, a grandes rasgos, podemos observar: usos preparatorios o previos al aula; usos didácticos en el aula, curriculares o específicos y generales o transversales; usos instrumentales, de evaluación, de comunicación, con finalidades facilitadoras (para dar facilidades al alumno, en clase o fuera) y usos de plataformas de apoyo que a su vez pueden tener varias finalidades como un uso instrumental, aprendizaje de procedimientos, refuerzo, ampliación, comunicación, expresión, evaluación, calificación, seguimiento del trabajo del alumnado, etc.

Las referencias expresas a aspectos relacionados con la planificación del uso de las TIC en las propuestas didácticas y en los procesos de enseñanza-aprendizaje han sido más bien minoritarias y se han concentrado en un grupo muy reducido de docentes, no queremos decir que el resto no planifique los procesos sino que de nuestras conversaciones no podemos deducirlo, y lo que sí parece es que estaríamos ante un proceso de incorporación de las TIC menos formal. Los usos de las TIC responden a un abanico de situaciones. No obstante, fijarse en los extremos permite contrastar los enfoques del profesorado. Entendemos que las siguientes opiniones del profesorado constituyen ejemplos de distintos grados de planificación del uso de las TIC y hay que subrayar que la última sería la menos habitual:

Yo no la preparo, a mí me lo da el saber hacer en la enseñanza. Cuando las tengo que emplear, saco a la clase del pupitre y les llevo al aula, eso en grado medio, para que aprendan a buscar en Internet. En grado superior como tienen su puesto en el aula, pues digo, ahora miramos en Internet, sobre todo yo utilizo Internet, utilizo poco el cañón para exponer temas – por el contenido de la entrevista no debe tener cañón fijo en el aula- pero sí utilizo mucho la búsqueda de información en páginas oficiales, para consultar leyes, la Agencia Tributaria, la Tesorería en la Seguridad Social [...] Lo que a mí me ha enseñado la experiencia es que el documento papel se aprende al principio, es previo, por ejemplo, con el 303, - modelo de impuesto - primero aprendemos a trabajar en papel con la ley, el conocimiento es mejor, y luego ya pasamos y trabajamos en el ordenador,

simulamos como si fuésemos verdaderos trabajadores del departamento, si no tienen un conocimiento previo del modelo en papel, se pierden, primero hay que adquirir un dominio en formato papel. En la parte de personal, hacemos lo mismo con la Tesorería de la Seguridad, con los TC-2, etc., [...] es una generación que a través del ordenador captan mejor, hay alumnos que parece que les pide trabajar sobre el ordenador. – En Recursos Humanos - (E-4).

He alterado mucho el temario para cuadrarlo un poco a las peticiones que hacen en la PAU y luego a mi metodología y temporalización. Esto lo terminamos justo antes de navidad, ¿con qué objetivo?, llegamos a un periodo en el que el Marketing cobra mucha relevancia y yo les dejé un trabajo con un guión establecido de marketing-mix como un proyecto de investigación, tenían que buscar ejemplos de cada uno los apartados que les indiqué y después elaborar el trabajo. Me lo podían hacer en papel, unos pocos, pero sobre todo me lo hicieron en power point. Los anuncios y todo el material lo han aportado ellos, después yo lo que hice fue una selección, había muchos anuncios repetidos y los puse en clase procurando que los anuncios tuviesen relación con los temas y que hubiese aportaciones de todos los alumnos, en la presentación ponía trabajado por [...] sin dejar ningún alumno fuera, todas las aportaciones son válidas. En Economía de la Empresa. (E-5)

Todos los profesores reconocen la utilidad de Internet como proveedor de recursos e información. La mayoría parece compartir la “fascinación por Internet”, y más bien son pocos los que señalan inconvenientes en su uso. Los siguientes fragmentos de las entrevistas de dos profesoras recogen actividades que incluyen búsquedas de información y constituyen claras evidencias de la importancia que ha adquirido Internet en el área que nos ocupa:

Cada semana les planteo una ficha de investigación, es un trabajo que tienen que hacer en grupo, en una ficha “tipo biblioteca”, el contenido de la ficha de investigación es una serie de preguntas, una o dos preguntas, depende de la investigación, relacionadas con algún tema económico de actualidad informativa o relacionadas con algún tema del temario que me proponen los alumnos porque están interesados en investigar en ello, el contenido es muy variable, les doy una semana de plazo para que individualmente investiguen en sus casas en Internet, también con otras fuentes, el libro y documentación que yo les entrego, pero fundamentalmente vía Internet. Luego llegan a clase y las ponen en común el grupo y cada equipo me entrega una ficha de investigación... es una ficha de tipo biblioteca, con formato pequeño. Se trata de que investiguen, hablen entre ellos y lo resuman en la ficha. No les marco ninguna pauta, luego esas fichas las corregimos y los contenidos entran en examen. Ellos investigan y pueden poner lo que crean conveniente. Yo se las corrijo y en base a esas correcciones ven donde tienen contenidos válidos y menos válidos. (E-10)

Buscamos información en el Economista y hacemos un juego de la Bolsa. Este año lo hemos hecho de forma sencilla, como estamos en varios concursos, el juego simplemente ha consistido en la compra de acciones después de una investigación y compra argumentada y después de Semana Santa tendrán que venderlas y verán el resultado de la inversión, si han ganado o perdido con la inversión. En Economía. (E-3)

En Formación Profesional, el conocimiento y la consulta de normativa legal es muy importante, en este sentido los profesores recalcan la utilidad que Internet les da, a ellos y a los alumnos, y reconocen que ha habido un cambio radical en lo que supone la localización y la actualización de la normativa, que antes era un proceso bastante laborioso para ellos. Cada profesor según la importancia que le da a las búsquedas de información realiza distintos tipos de prácticas. A continuación, señalamos una actividad útil, que es transferible a otras asignaturas, se trata de una sesión a principio de curso destinada a la localización de la normativa legal y el archivo de direcciones de Internet (en la carpeta de “favoritos” del navegador), que se utilizarán frecuentemente a lo largo del curso:

Lo primero que hacemos cuando empieza el curso es localizar la legislación que van a necesitar habitualmente a lo largo del curso, yo no les digo como tienen que buscar [...] no se dispersan porque yo estoy de pie y estoy ayudando, si veo que alguno es más rápido que otro les cambio de sitio, y les digo: tú con éste, tú con aquél, les dejo hablar también entre ellos, es una forma en la que aprenden. Todas las búsquedas de las leyes las tienen que ir añadiendo a la carpeta de favoritos, al final, todos tienen, en su carpeta de favoritos las páginas y los enlaces que quiero que me encuentren. (E-4)

Durante las entrevistas hemos observado la importancia que ha adquirido Internet en los procesos de enseñanza como fuente de información en actividades educativas. Su uso aumenta a medida que en el aula disponen de más medios y ha dado lugar a una serie de actividades más o menos dirigidas, que el profesorado adecúa según la finalidad o sus preferencias. Cuando no se dispone de acceso a Internet en el aula se propone a los alumnos búsquedas o trabajos que normalmente hacen en casa, (nos cuentan que la gran mayoría del alumnado tiene ordenador con acceso a Internet). Las búsquedas van desde la localización de una información puntual, a la realización de búsquedas no dirigidas como parte de distintas actividades o de investigaciones. Cada vez más profesores exigen al alumnado que identifique las fuentes, los autores, que incluyan enlaces, etc., entre otras razones para poder comprobar si el alumno ha realizado el trabajo, es decir, si hay reelaboración o simplemente se ha limitado a copiar tal cual.

En Formación Profesional se observa que cuando además de la dotación básica del aula hay ordenadores con conexión a Internet para el alumnado se amplían las estrategias de enseñanza y aprendizaje en el aula, tendiendo a ser más prácticas. El testimonio de una profesora de Marketing en el Punto de Venta, constituye una evidencia de innovación y de que algo puede estar cambiando, pretende que sean los alumnos los que creen los contenidos:

Lo que me propongo es que el año que viene en vez de ser yo quien les de los contenidos como siempre y ellos se aburran, yo también me aburro cuando les veo que se aburren, es que sean ellos, a partir de un guión que yo elabore, quienes creen los contenidos. (E-8)

Los profesores de módulos con contenidos matemáticos, financieros y otros más técnicos como gestión financiera, seguros, o contabilidad se muestran más cautos sobre la contribución de las TIC en sus módulos. La mayoría de los que entrevistamos en estos módulos nos indican que trabajan bastante bien en la pizarra y manualmente. Parece que la tendencia es que primero explican la teoría y, luego, trabajan sobre el papel con ejercicios cortos y ejemplos para posteriormente pasar a otros más largos, tipo “supuestos”, y cuando los alumnos ya tienen cierto dominio de los conceptos, si tienen ordenadores para el alumnado trabajan individualmente con hojas de cálculo, es entonces cuando les enseñan a calcular los conceptos vistos anteriormente usando las hojas de cálculo. Los profesores vienen a indicar que primero trabajan sobre el papel, viendo la secuencia, paso a paso, y cuando ya han aprendido entonces es, a partir de ahí, cuando se trabajan de otra forma en el ordenador. Parecen coincidir y nos transmiten la idea de que creen que la comprensión de los procedimientos matemáticos y técnicos se aprenden mejor mediante procedimientos convencionales, incluso cuando disponen de ordenadores en el aula esta parece ser la secuencia de enseñanza que siguen. Cuando detrás de los conceptos hay cierto grado de complejidad o de abstracción, asignaturas con códigos específicos, signos diferentes, etc., las TIC tienen un papel menor, complementario y de ampliación. La hoja de cálculo Excel es muy útil cuando hay que realizar cálculos matemáticos o estadísticos, es decir, en estos módulos, pero si tenemos en cuenta la secuencia de enseñanza que nos han indicado y la extensión de los temarios parece que el uso de las TIC es limitado y se utilizan “cuando hay tiempo”.

También se observan otros usos minoritarios de las TIC por parte del profesorado del área como son: la evaluación, usos facilitadores mediante plataformas de apoyo, para promover aprendizajes cooperativos, plataformas de aprendizaje multipropósito, etc. Los siguientes fragmentos de dos profesores constituyen por sí mismos ejemplos de la utilidad de Moodle como herramienta de: evaluación formativa, atención a la diversidad, apoyo al alumnado, comunicación, en suma como herramienta multipropósito:

Aunque en mi sistema de evaluación la calificación esencialmente es la del proyecto que realizan, para obligarles a que se lean los contenidos, el libro, les evalúo mediante pruebas objetivas, utilizo Moodle, permite hacer distintos tipos de exámenes, incluso con preguntas abiertas, la preparación de los exámenes

lleva un poco de tiempo, pero la corrección es automática además de generar un informe en Excel para cada alumno, en tres minutos se genera un informe con la calificación, aciertos, fallos, tiempo de realización, etc.". En este centro tenemos un buen número de alumnos extranjeros, antes de Navidades dos alumnos estaban visitando a sus familias en Sudamérica y les dije el día que les abriría Moodle para examinarles, hicieron el examen como los demás, como si estuviesen aquí... no es una barra libre, yo controlo el momento que dejo accesible los documentos y tienen un tiempo desde que inician el examen para realizar la prueba. (E-9)

Por parte del alumno, permite llevar una organización en cuanto a su proceso educativo, lo incorporan a su práctica habitual de trabajo, no sólo lo ven como una herramienta de aprendizaje, no hay una desconexión en el caso de baja o absentismo personal, que vean el resultado nada más terminar la prueba les es muy motivador, terminan el examen y ven los comentarios del profesorado y les motiva muchísimo, con este sistema se relajan... pueden ver su ficha y seguimiento en el momento y ven como progresan día a día porque todos saben cómo van, podemos saber como estoy... Hemos implementado un curso dirigido solamente a valorar las actitudes. Los compañeros han colaborado y cada profesor valora a cada alumno para hacer un seguimiento personal, cada semana el alumno ve su evolución, le llamamos "Evaluación del centro" y valoramos la actitud semanalmente y cuando ven su evaluación te preguntan por qué, tú les dices pues es que esta semana en clase... saben que realmente no son uno más sino que sabemos lo que hacen y el docente se preocupa por ellos. [...] Tengo una alumna en Portugal, - me parece entender que debe estar realizando el módulo de Formación en el Centro de Trabajo con alguna empresa que la ha enviado a Portugal-, cuando ella necesita cualquier cosa sabe: que accede a Moodle y se mantiene informada, con todos los materiales disponibles, que tiene la posibilidad de comunicarse con los profesores, sabe que no está sola. Cuando tengo que realizar alguna prueba, ella se conecta con Moodle y con Skipe, y hace las mismas pruebas [...] de eso se trata. (E-13)

En la familia de Comercio y Marketing, en parte por los contenidos de los módulos y en parte por una lectura más creativa del profesorado, se está introduciendo el uso de plataformas en la nube, (LMS), wikis, etc., y como elemento diferenciador el uso de las redes sociales, para que el alumnado se familiarice con herramientas que aún no recogen los currículos de los módulos pero que tal y como ya nos han contando algunas profesoras constituye de hecho una exigencia profesional de las empresas que demandan técnicos titulados. El siguiente testimonio es un ejemplo de una iniciativa de innovación de dos profesoras que ha ido evolucionando desde su inicio y que tiene bastantes seguidores en la red:

Todo empezó un día hablando de libros, una compañera y yo, dijimos que tendríamos que hacer algo para fomentar la lectura, como algo ajeno a los ciclos, - hablan de una actividad de fomento de la lectura y un perfil que abrieron en Facebook que llamarón "*Book Crossing*"- fue madurando poco a poco, más tarde, se nos ocurrió que pusieran en práctica los alumnos de los ciclos de Comercio y *Marketing* las herramientas de comunicación para promocionar esto... en los nuevos currículum van a aparecer y se da mucha importancia en

las empresas a las redes sociales y en concreto a la figura del *Community Manager*, nos tuvimos que poner a mirar cómo funcionaba el tema de redes, a nivel particular las empleaba, pero no sabía hacer muchas cosas, [...] con este perfil queríamos incentivar la lectura, que la gente participara, que los alumnos diseñaran campañas de comunicación, se llevó a cabo un concurso fotográfico, diseñaron un logo, pensamos en un lema es “Vive leyendo”, con ese lema montaron escaparates, merchandising, [...] la idea de la chapa creo que fue un día en clase en un “*brain storming*”, aunque se vea así, pensar y diseñar todo esto lleva [...] nuestra idea es que nuestro lema viaje por todo el mundo. Para el año que viene vamos a entrar en Twitter. (E-11)

Una profesora nos cuenta la evolución en el uso de las TIC, cómo se empieza y cómo se amplían las posibilidades con formación y experiencia. Estas aplicaciones en realidad comportan cambios en las estrategias de enseñanza y de aprendizaje y en las actividades que realiza con TIC que ha ido incorporando a su propuesta didáctica:

En mis inicios fue únicamente la búsqueda de información con contenidos para mejorar las clases, luego un correo electrónico para poder comunicarme con ellos y poco a poco he ido introduciendo cada vez más instrumentos TIC en mis clases... luego presentaciones de power point, desde que estoy en este instituto, porque antes no disponía de cañón, llevo 3 años. Primero fue un uso de Internet 1.0, y ahora cada vez es más 2.0. El cambio más drástico fue cuando introduje el wiki, de Wikispaces, en 2008... El último paso ha sido introducir las redes sociales. Este año en el tercer trimestre he probado la red educativa gness.com, es tecnología española 3.0 (E-8)

En la siguiente cita critica que los actuales métodos de enseñanza no respondan a las necesidades actuales de formación del alumnado. Este testimonio es más bien una excepción y la contundencia con que se expresa anticipa una actitud proactiva y un proceso de cambio hacia metodologías más activas:

Cada vez somos más los profesores que pensamos que el sistema tradicional de enseñanza no está funcionando, el abuso de los contenidos teóricos y la necesidad de memorización, se pasa mecánicamente de unos conceptos a otros con los mismos sistemas de evaluación de hace años, los alumnos ante la mínima oportunidad desconectan [...] yo les entiendo, yo también me aburría. La prueba de que el sistema no funciona es que alumnos que fracasan en los estudios cuando se incorporan al mercado laboral responden muy bien [...] Empleo las TIC para innovar. (E-8)

Las anteriores citas del profesorado entrevistado constituyen por sí mismas la mejor evidencia de lo que hemos venido contando y de que el uso de las TIC, en suma, está contribuyendo a una renovación parcial de los materiales didácticos y recursos empleados en el aula, de las estrategias de enseñanza y de aprendizaje, de las actividades, de las propuestas didácticas y en menor medida, de las metodologías.

### - Recursos

Como resultado de las entrevistas hemos comprobado que el uso del vídeo y de otros recursos audiovisuales y la realización de actividades basadas en ellos, es bastante útil y apreciado en las asignaturas de Bachillerato (Economía, Economía de la Empresa, Fundamentos de la Dirección) y ESO (Iniciativa Emprendedora), aunque su uso es más bien ocasional. En Formación Profesional también son útiles pero se emplean más bien en los módulos de la familia de Comercio y Marketing que se usan ocasionalmente, así como la realización de vídeos por el alumnado, aunque esto último es más bien excepcional. Los entrevistados nos han dado pruebas para pensar que cuando son afines a estos recursos, sean vídeos o películas, conocen los “documentos” de calidad (de forma análoga a otros recursos como libros, cómics, etc.) ejemplos de estos son documentales como: *Comprar tirar comprar*, *Planeta Zara*, o un vídeo que explica la inflación, *La importancia de la estabilidad de Precios*, financiado por el Banco Central Europeo. Sin embargo, en el profesorado de Bachillerato (a diferencia del de Formación Profesional que ya está más rodado y tienen controladas más fuentes de recursos) se nota que están empezando a utilizar las TIC porque aunque nos han indicado recursos puntuales de calidad nos han señalado pocas fuentes de recursos obviando fuentes institucionales muy importantes para el área como son el mismo Banco Central Europeo, que dispone de vídeos, el ICEX con el “Canal ICEX” que disponía de muchos vídeos de empresas de corta duración ideales para el uso en clase, Eurostat y el INE que ofrecen series y documentos sobre distintos temas, y especialmente “Televisión a la Carta” de TVE, con multitud de documentales y programas de interés económico. No obstante, el siguiente fragmento de una entrevista con una profesora de Economía de Bachillerato nos revela más fuentes de recursos TIC:

Me gusta utilizar el vídeo, sobre todo en Economía, procuro que los vean completos [...]. En segundo de Bachillerato no he utilizado TIC, sólo dos o tres días, pongo vídeos cortos de “Banespyme”, pongo varios y se comentan, con interacción. También les puse “Planeta Zara”, [...] y no da tiempo para más con la PAU. Este año en Economía hemos visto un vídeo muy bueno, muy bueno, “Comprar, tirar, comprar” sobre la obsolescencia programada, me lo dijeron precisamente los alumnos. En una ocasión un alumno en un instituto me trajo un vídeo grabado de Economía en un CD que lo había visto un amigo suyo y le había gustado, para que lo viésemos. De los vídeos se aprende porque relacionan muchos conceptos, yo misma a veces digo, y esto también está relacionado con esto otro. [...] descargo muchos vídeos, con fines educativos, de “Docuselrond”, es una base de videos documental con vídeos de muchos temas, economía, ciencias, etc. (E-3)

Otro profesor nos cuenta cómo utilizar el vídeo de forma eficaz:

Vamos a ver para el uso didáctico del vídeo, tiene que ser más bien breve, pero además tiene que haber un preámbulo para saber qué vamos a trabajar, tiene que ir un guión, una serie de preguntas previas que se tienen que leer antes de ver el vídeo, es decir, tiene que haber una metodología. No es poner el video y haber lo que piensa cada uno, una vez te lo puedes permitir para saber que captan o poner videos de publicidad para ver qué estímulos son los que llegan y a quién. [...] Youtube es una fuente inapreciable, [...] hay profesores latinoamericanos que crean contenidos audiovisuales, van mucho más avanzados que nosotros [...] hay una empresa española que traduce videos alemanes, los vídeos son muy buenos el problema es que los traduce y comenta y lo va parando, y la duración del vídeo se alarga mucho. (E-13)

#### *- Aplicaciones informáticas y herramientas*

De la información obtenida podemos resumir que hay un grupo reducido de aplicaciones informáticas que son empleadas habitualmente por el profesorado entrevistado tanto en usos preparatorios, como didácticos; son, por ejemplo, los procesadores de textos, los navegadores y buscadores (Internet) y el correo electrónico como principal herramienta de comunicación. En el uso didáctico en clase también emplean las presentaciones aunque con menor frecuencia (tipo *PowerPoint*, aunque hay profesores que proyectan otros tipos de documentos en Word o pdf, según los contenidos).

El uso de las hojas de cálculo (Excel o similares) es también frecuente cuando las aulas tienen ordenadores para el alumnado (más en Formación Profesional) y en profesores más bien con formación TIC avanzada, aunque es menos habitual que el uso de presentaciones. Es una herramienta muy bien valorada por el profesorado de la especialidad pero es “entretenida” a la hora de preparar actividades, requiere mayor preparación previa, por lo que su uso aumenta de forma importante cuando el aula dispone de ordenadores para el alumnado, entonces hacen un uso instrumental y lo usan para hacer cálculos, gráficos, trabajos, etc., algo que sólo disponen algunos profesores de Formación Profesional. En Bachillerato, el uso instrumental de Excel está bastante limitado ya que en las aulas no hay ordenadores para los alumnos y dependen del acceso a aulas de informática.

Empleo Excel con los alumnos casi con cualquier excusa, hacemos las nóminas en la aplicación específica y luego les digo: pensar en las fórmulas para hacer la nómina en Excel. (E-8)

Luego aparecen distintas aplicaciones informáticas que usan algunos profesores con formación TIC más elevada, más bien usuarios avanzados o



expertos, en la que caben aplicaciones de todo tipo, que aportan un “*plus*”, que algunos profesores pueden ofrecer a sus alumnos. Algunas de estas herramientas podrían ser incorporadas a la “caja de herramientas” de profesores con menor formación si tienen predisposición hacia la aplicación puesto que a medida que se avanza en su difusión, estas aplicaciones se hacen cada vez más sencillas, y plataformas como los blogs y las wikis pueden tener distintos usos y posiblemente se irán extendiendo en los próximos años, puesto que la creatividad del profesor puede hacer de éstas unas plataformas interesantes para generar contenidos y ampliar los aprendizajes de los alumnos y resultan atractivas. Así nos contó una profesora como utiliza su wiki y la toma de contacto con una red social educativa:

El wiki es una especie de periódico en el que yo podría dar de alta a mis alumnos y lo construiríamos entre todos, es un documento que está concebido como un documento colaborativo. En mi caso, lo utilizo a mi manera. En el wiki tu puedes crear todas las páginas que quieras y ahí tú puedes insertar y embeber documentos, vídeos, *wingets*, contenidos, [...] todo lo que quieras, [...] pero yo lo utilizo para meter información, para que rellenen formularios, para que respondan y para obtener resultados de los alumnos. [...]. En el tercer trimestre hemos probado un red social educativa, gnos.com, la hemos empleado para compartir los recursos, los alumnos se posicionan según los recursos que suben, una vez realizan el trabajo, (recurso) lo etiquetan, categorizan, tienen que hacer un resumen que explica el contenido del recurso y luego lo suben. Una vez que compruebo que el recurso está correcto lo evalúo. Es una red que es nueva, están empezando, van haciendo mejoras. (E-8)

En cuanto al uso de aplicaciones específicas en distintos módulos de Formación Profesional es muy bajo, se echan de menos en asignaturas con contenidos en contabilidad, Gestión Financiera, Gestión de Recursos Humanos, en Investigación Comercial, Marketing, etc. Las aplicaciones de Contaplus y Nominaplus son versiones escolares muy limitadas, lo que hace que haya profesores que nos las usen. El bajo uso de aplicaciones específicas según las opiniones del profesorado obedece a que los centros no cuentan con licencias para los distintos módulos. Varios docentes de Formación Profesional nos han señalado también la necesidad de emplear aplicaciones de gestión del aula cuando las aulas tienen ordenadores para el alumnado. Así nos lo contó una profesora:

Las aplicaciones específicas de Recursos Humanos y Contabilidad, Nominaplus y Contaplus, son versiones escolares muy limitadas, vienen con el libro pero prácticamente no puedes hacer nada, lo ideal sería tener las versiones profesionales. [...] Hay varias aplicaciones que te permiten ver en tu pantalla o en el proyector lo que están haciendo los alumnos. Hay alumnos que son muy tímidos y a lo mejor se atascan y no preguntan o puedes ver si se están metiendo en sitios donde no deberían. Cuando vas a explicar, cortas el uso del ordenador a los alumnos y explicas, y luego liberas los ordenadores. Son aplicaciones muy sencillas. (E-2)

## EFFECTOS DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Las entrevistas nos han permitido conocer algunas de las razones del profesorado para utilizar las TIC, bien por citarlas expresamente o bien por deducirse de sus respuestas, como son: el reconocimiento de la utilidad, facilitan mi trabajo, mejoran la atención y el aprendizaje de los alumnos, aumentan la participación e interacción del alumnado, aumentan la motivación del alumnado, permiten ampliar los recursos y realizar actividades más variadas, enriquecen los procesos, mejoran los materiales que empleamos en el aula, mejoran y completan las explicaciones de los contenidos, permiten realizar actividades más prácticas o similares a las que se realizan en las empresas, el uso de las TIC por los alumnos ya implica una mejora en los aprendizajes, me motiva trabajar con TIC, mejoran los procesos de enseñanza aprendizaje haciéndolos más prácticos y aproximándolos a los contextos laborales, mejoran los aprendizajes del alumnado, posibilitan aprendizajes más significativos y duraderos, han permitido introducir cambios o mejorar las metodologías, nos facilita la comunicación y el seguimiento de los alumnos, podemos ofrecer una enseñanza de mayor calidad, me permiten innovar en la enseñanza, permiten sistematizar la enseñanza y desarrollar otras habilidades en el alumnado.

Las razones se han expuesto con un orden orientador, situando las más mencionadas las primeras. En un lugar intermedio se situarían las mejoras en los procesos y en los aprendizajes que se citan de forma espontánea en menor medida y las últimas han sido las menos citadas. Hay profesores que mencionan varias razones o están implícitas en sus mensajes. Otros se centran en señalar una que actuaría como catalizador para que mejoren los aprendizajes de los alumnos. Por ejemplo, cuando señalan la predisposición a atender, la mejora de la atención o la motivación del alumno actúan de forma muy similar; como los alumnos atienden más, comprenderán mejor los contenidos que se están enseñando. Otros profesores señalan que el uso de recursos TIC, vídeos, etc., les permite actualizarse. En resumen, mejoran su aprendizaje con el uso de estos recursos y tomando ideas o actividades de otros profesores que están en la red. Han sido muy pocos los profesores que han señalado que permiten actuar en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### *- Las TIC y la motivación*

Las entrevistas al profesorado nos confirman que el uso de las TIC para la mayoría de los profesores ejerce un efecto motivador en el alumnado, aunque otros señalan que a medida que se extiende el uso de las TIC y aumenta la edad del alumnado el efecto es menor, lo que sí podemos confirmar es que prácticamente es una metodología que no tiene rechazo por parte del alumnado. Los siguientes testimonios muestran lo que venimos contando:

Al tener que usar el ordenador había una predisposición a atenderme mucho más que si estábamos en el aula teórica, como que se despistaban más. (E-2)

Sí les afecta positivamente, pero todas las clases no se pueden dar con ordenador, les ayuda y acaban encontrando el gusto en encontrar determinada información. (E-4)

Aquí es dónde se supone que yo tendría que decir las TIC influyen en la motivación de los alumnos, pues no, muchos alumnos, especialmente los mayores, de ciclo superior, llevan años empleando las TIC y ya están saturados. A algunos alumnos las TIC ya no les motivan, diferencian claramente los usos de ocio, de los usos didácticos, y las TIC en el IES, es trabajo. Hay que estar atento en cuanto te descuidas están metidos en el Towner, Cityville, etc. (E-13)

Es menos habitual hablar de los efectos motivadores de las TIC en los profesores, las entrevistas nos han servido para comprobar que algunos profesores reconocen que les motiva trabajar con tecnología y recursos TIC en el aula, sin ser la mayoría, sí podemos señalar que ha sido una proporción alta:

Para mí trabajar con TIC es una motivación personal, las necesito. (E-8)

Creo que los docentes tenemos que incorporar herramientas y recursos que les motiven, que mejoren su implicación y el aprendizaje de los alumnos, pero también la motivación de los docentes, creo que hay que venir a clase con la idea de que cada clase sea distinta [...] La motivación es fundamental para los alumnos pero también para los profesores. (E-3)

Muchos profesores señalan que los alumnos están más activos en el aula, participan y plantean más dudas. ¿A qué puede obedecer esto? Puede deberse a varias razones entre las más recurrentes están una mayor atención y predisposición al aprendizaje, pero nos planteamos que quizá haya otras, puesto que el profesorado una vez ha elaborado los materiales, apuntes, presentaciones está cambiando en cierta medida sus hábitos; algunos de ellos dan más facilidades a los alumnos, dan los materiales preparados a los alumnos, establecen nuevas formas de comunicación, etc. El alumnado tiene la oportunidad de haber leído el material anteriormente y en clase dispone de ese

material en papel o en pantalla, (además del libro de texto, que utilizan prácticamente todos los profesores) con lo que se limita a prestar atención a las explicaciones y a ampliar las notas. El que el alumno pueda estar pendiente en clase ya facilita la asimilación y el aprendizaje directo, o bien le surgirán dudas y entrará en un proceso de conflicto cognitivo que permitirá que avance en su aprendizaje. Al haber mayor atención y más dudas en clase los alumnos las plantean en el aula y aumenta la participación mientras su resolución a su vez quizá facilite el aprendizaje a otros alumnos menos proclives a preguntar sus dudas.

Sin embargo, hay algunos profesores que señalan que cuando al alumno se le facilita todo el material o casi todo y se le da todo “mascado” existe un riesgo alto de desconexión en el aula. También advierten de que el uso intensivo de determinados recursos como las presentaciones puede “anestesiarse” a los alumnos, en realidad las percepciones de unos y otros parecen estar muy condicionadas por las actitudes de cada profesor hacia las TIC. Entendemos que las estrategias facilitadoras que emplean los profesores pueden funcionar muy bien con los alumnos motivados o con interés y probablemente con la mayoría del alumnado y que seguramente con algunos alumnos desmotivados no funcionen. De hecho, hay profesores que apuntan a la dificultad de enseñar a alumnos sin interés por aprender y desmotivados y “andan de cabeza” buscando una metodología que favorezca su implicación. Paradójicamente, hay profesores con actitudes positivas hacia las TIC que sí las utilizan para conectar con los alumnos y sus intereses y emplean metodologías con más actividades prácticas y más experimentales para disminuir el rechazo de metodologías convencionales basadas en el estudio puro y duro.

#### *- Ampliación de los recursos que se pueden emplear en el aula*

La mayoría utiliza un libro de texto como referencia básica de trabajo para el alumnado y además utilizan sus apuntes o materiales complementarios. En este sentido, las TIC han supuesto una actualización y mejora de los materiales y de los recursos para el alumnado dentro y fuera del aula.

La preparación previa de los materiales permite estructurar los contenidos y presentarlos ordenados y que en las explicaciones no se produzcan errores u olvidos. Algunos profesores dicen que las TIC les facilita su trabajo y mejora su práctica en el aula, otros, que gracias a la elaboración previa de los materiales, se “recrean” más en la exposición de los contenidos y como estrategia de enseñanza se valen del diálogo, las preguntas continuas a los alumnos y del

debate en clase con los alumnos. Hay contenidos que marcan la idoneidad de unas u otras estrategias que el profesor debe valorar según las circunstancias.

*- Ampliación de las estrategias de enseñanza y nuevas posibilidades para trabajar en el aula*

El uso de las TIC en el aula y fuera de ella, ha permitido una ampliación de las estrategias de enseñanza y de aprendizaje, se han incrementado las actividades de indagación, las actividades prácticas, y la variedad de estas, se proponen actividades más complejas y más amplias, individuales y en grupo. Cuando son más complejas se recurre al trabajo en equipo y a estrategias de aprendizaje colaborativas.

Es cierto que parte de estas estrategias se podrían aplicar sin las TIC, pero la realidad es que las TIC han favorecido una ampliación de las estrategias y las actividades que se realizan en el aula y que estas se aproximan a las que se realizan en las empresas, al manejo de datos económicos reales como nunca antes se había dado; es lo que algunos profesores denominan simulación, los alumnos aprenden simulando las tareas que se realizan en las empresas. En la empresa privada, en las áreas de Economía, Administración y Gestión y Comercio y Marketing, la tecnología y las aplicaciones TIC van de la mano del profesional por lo que utilizarlas en los institutos es imprescindible.

De las referencias del profesorado se deduce que una de las principales razones, si no la principal, por la que las TIC mejoran los procesos de enseñanza-aprendizaje, se debe a los trabajos preparatorios de selección, diseño y preparación de materiales y actividades para el aula, que se sustenta en un trabajo adicional por parte del profesorado de vital importancia. Como los profesores suelen impartir tres o cuatro asignaturas distintas, en muchos casos implica introducir las TIC poco a poco en las asignaturas o iniciar el proceso por una asignatura y luego continuar poco a poco con el resto. En enseñanza Secundaria y Formación Profesional una buena parte del profesorado que percibe mejoras en los procesos y en los aprendizajes elaboran sus propios materiales o los adaptan. Las siguientes manifestaciones constituyen algunas muestras que visibilizan las preferencias y distintos usos de las TIC por parte del profesorado:

Yo trabajo sobre todo con *PowerPoint*, hago una presentación de los temas con un esquema básico que completo con explicaciones y los alumnos toman apuntes, a la hora de completar es una forma muy visual o con ejercicios en pizarra, eso es lo que más aporta. Siempre que puedo incluyo algún cuadro, me gustan porque sintetizan muy bien la información y los empleo también en la

realización de actividades, bien para cumplimentarlos entre todos en clase, eso con los de primero, en Economía, en 2º de Bachillerato, normalmente los cuadros los doy terminados. (E-5)

En las clases teóricas a mí me gusta compaginar, si utilizas mucho presentaciones se aburren, me gusta mezclar [...] Puedo utilizar vídeos y utilizar reportajes pero tampoco tengo tanto tiempo... el currículo es muy extenso si además quieres llevar a cabo actividades prácticas en los talleres, me gusta realizar actividades prácticas pero siempre que tengan un fundamento, quieres que lleven la teoría a la práctica, todo el mundo sabe hacer un escaparate, y, yo les digo, prepararme un escaparate con estos artículos que os doy, pero lo que quiero es que se note que tienen esos conocimientos teóricos. (E-13)

Yo tengo ya preparados mis temas, y este año los estoy preparando..., en Contabilidad por ejemplo, tenía presentaciones en *PowerPoint*, si voy a explicar la letra, les aparecía la letra de cambio, los distintos elementos, o por ejemplo, en contabilidad para contabilizar un préstamo, les ponía el asiento, pero no sólo el asiento, sino cómo calcular el préstamo en Excel, cómo calcular la TIR y el VAN. (E-7)

Hago materiales propios y adapto recursos, de eso se trata, la red permite aprovechar el material existente, hay mucho trabajo redundante. (E-8)

### - *La comunicación en el aula*

Uno de los elementos que parece pasar bastante desapercibido es cómo influyen las TIC en la comunicación en el aula, salvo algunos profesores que parecen haber reflexionado sobre esta cuestión y que se aprecia que explotan la comunicación en la exposición de los contenidos con TIC y en la dinámica del aula, las referencias del resto del profesorado se refieren a aspectos de la comunicación más bien “superficiales” como: hay más participación, se pregunta más, se completan mejor las explicaciones, se ven mejor los temas, etc., pero no tanto a las oportunidades que genera el uso de las TIC en la comunicación como recurso o instrumento didáctico en el aula, el manejo de los tiempos y las interacciones entre el alumnado y el profesor, y entre el alumnado, como por ejemplo en una actividad en la que se delegue toda la responsabilidad en la actividad al alumnado a partir de un problema dado, etc.

Cuando el profesorado tiene preparado los materiales o los apuntes previamente y los proyecta, la clase no tiene que ser necesariamente más rápida como apuntan algunos profesores, de hecho otros se aseguran de que los contenidos que se están dando son comprendidos por el alumnado, van paso a paso, se aseguran preguntando en los momentos críticos, de conectar los

conceptos importantes, se aseguran de que les siguen en las explicaciones, y cuando el contenido lo requiere se recurre al uso de la pizarra para completar las explicaciones. Esa intervención del profesor en la exposición y en función de las características de los contenidos permite mejorar y completar los aprendizajes del alumnado. Lo que intentamos apuntar es que ahora en el aula en Bachillerato y Formación Profesional, en el área de Economía, se dicta y copia menos, se atiende más, se explica más y se pregunta más y como resultado de todo esto se aprende más en el aula.

#### *- Efectos de las TIC en las metodologías*

La información obtenida en la encuesta nos dibujaba una situación bastante positiva sobre el impacto de las TIC en las metodologías de las asignaturas y módulos de contenido económico de Bachillerato y Formación Profesional. En las entrevistas esta sensación ha sido matizada y el impacto en el área de Economía es menor al que parecía debido a varias circunstancias. En primer lugar, por la doble condición de algunos de los docentes de Formación Profesional como profesores de Aplicaciones Informáticas que acceden diariamente a las TIC en estos módulos y de módulos de contenido económico, en los que carecen de ellos o cuentan con menor accesibilidad a estos. Esta circunstancia elevaba el uso de las TIC cuando su uso en las asignaturas y módulos específicos del área de Economía y Empresa es claramente menor. En segundo lugar, si analizamos las entrevistas y no tenemos en cuenta la perspectiva histórica del profesor en los módulos que ha impartido, en la que relata lo que han supuesto las TIC en su experiencia docente, sino los módulos que imparte y la metodología que emplea en la actualidad (con los medios TIC, accesibilidad durante el curso y las aplicaciones de que dispone o utiliza) se observa que el impacto es más limitado, aunque se tiende a metodologías que van siendo más prácticas y en las que la exposición de contenidos va teniendo menor peso y la participación del alumnado va cobrando mayor protagonismo. En tercer lugar, los medios TIC a los que accede el profesorado del área, normalmente la dotación mínima del aula, vienen a complementar o sustituir la pizarra tradicional, a *priori* son los adecuados a contextos expositivos. La accesibilidad a aulas con la dotación TIC mínima y ordenadores para el alumnado es más bien limitada para el profesorado de Economía, aunque hay algunos profesores que sí disponen de estos medios bien por razones curriculares, bien por que los centros están mejor dotados de medios TIC.

El acceso a la información de cualquier tema, a los medios de comunicación generales, a la prensa económica especializada, disponer de la legislación al

momento, poder consultar las páginas de las instituciones oficiales o económicas de interés, se percibe por el profesorado como una oportunidad para poder hacer cosas que antes no eran posibles. Las TIC facilitan la realización de actividades de indagación, actividades de tipo práctico, parece que aumenta el uso de actividades abiertas, de análisis y reflexión, una mayor presencia de actividades más complejas y prácticas, que normalmente se realizan en grupo, la realización de presentaciones por los alumnos, la simulación de tareas o búsquedas de información similares a las que los alumnos realizarán en sus futuros empleos, todo esto hacen pensar que las TIC han introducido ciertos cambios en las metodologías y que se han mejorado los procesos de enseñanza-aprendizaje aunque el impacto final en los alumnos vendrá condicionado por los medios disponibles y el uso que haga de las TIC cada profesor.

La dotación mínima del aula, viene a complementar o sustituir la pizarra tradicional. Muchos profesores utilizan ambos medios cuando exponen los temas, suelen utilizar presentaciones con las explicaciones prefijadas y emplean la pizarra para ampliaciones, mapas conceptuales, esquemas, gráficos, y para contestar a preguntas o ampliar cualquier cuestión que lo requiera. La tipología de los medios disponibles en las aulas condiciona el impacto sobre las metodologías. Si los medios se dirigen a finalidades expositivas, como la dotación TIC mínima del aula, el impacto en las metodologías en principio no puede ser muy grande. Aulas con la dotación TIC mínima y ordenadores para los alumnos sí permiten pensar en situaciones con mayores cambios en las metodologías. Lo que nos lleva a pensar que hay cierta interdependencia entre tecnología, medios TIC en el aula y metodología; aunque la existencia de medios TIC en el aula no implica que cambien las metodologías, pero el cambio a metodologías activas con TIC requiere necesariamente los medios en el aula.

La tipología de la tecnología sí juega un papel importante a la hora de diseñar las metodologías, así como la propia decisión curricular de dotar a determinados módulos o asignaturas de aulas con ordenadores para el alumnado dando lugar a nuevas posibilidades metodológicas; como ejemplo citamos el módulo de Proyecto Empresarial del ciclo de Administración y Finanzas en la que el alumnado tienen que realizar un proyecto empresarial basado en una idea de negocio y concretarlo en un proyecto que va creciendo al avanzar en sus distintas fases. En este módulo cuentan con ordenadores y normalmente trabajan en grupos. Las TIC son esencialmente sus instrumentos para la obtención de toda la información que necesitan para ir dando forma a su proyecto y son además herramientas cotidianas de trabajo, organización, soporte y memoria. En su realización suelen usar cualquier tipo de aplicaciones específicas en momentos puntuales del proyecto y habitualmente procesadores de textos, hojas de cálculo, etc.



La mayoría de profesores y profesoras entrevistados además de emplear los recursos tradicionales, que la mayoría siguen empleando, se han valido de las TIC para construir propuestas didácticas en las han ampliado los recursos y las estrategias que emplean, han introducido o construido nuevas actividades, han generado cambios en sus procesos y reajustes en sus metodologías y, al final, ofrecen propuestas que resultan más atractivas y ricas, sin muchas estridencias, en las que las TIC son otros medios que enriquecen los aprendizajes del alumnado y facilitan la consecución de los objetivos. Hay otros docentes que el propio currículo y la disponibilidad de ordenadores con conexiones a Internet para los alumnos sí han permitido que se produzcan modificaciones más importantes en las propuestas didácticas y en las metodologías y por ello en la forma en que el alumnado aprende. Hay profesores que usan las TIC para lograr algo más que enseñar directamente en el aula, como acompañar al alumnado en su aprendizaje, darle más facilidades, implicarle más, que mejore su motivación, que canalice sus intereses, etc., cada profesor y profesora emplean las estrategias que consideran más adecuadas a sus propósitos.

## IMPACTO EN LOS APRENDIZAJES

Son muchas las formas en que el uso didáctico de las TIC puede contribuir a mejorar los aprendizajes del alumnado, en nuestro caso las hemos agrupado en las siguientes: por los cambios que provocan en la actitud y la predisposición al aprendizaje, por el uso directo de las TIC por parte del alumnado aumentando las posibilidades de autoaprendizaje, por las mejoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje fruto del trabajo previo del profesorado, por la ampliación de los recursos didácticos y herramientas que se pueden emplear en el aula (además de los libros de texto se emplean otras fuentes de información, recursos didácticos complementarios, actividades, etc.), por la ampliación de las estrategias y posibilidades de trabajo en el aula y por la implementación de las funciones y el papel del profesorado, dentro y fuera del aula.

La información obtenida nos indica cómo el uso didáctico de las TIC puede mejorar los aprendizajes; por un lado, de forma directa cuando su uso genera unas condiciones de partida que predispone al aprendizaje; y por otro, de forma indirecta, los aprendizajes mejoran porque el profesorado se ocupa de que los procesos de enseñanza-aprendizaje mejoren, para ello interviene sobre algunos elementos del proceso y, en ocasiones, sobre todo el proceso. Como el profesorado ha trabajado previamente sobre algunos elementos que inciden en los aprendizajes en la clase puede modificar su papel e intervenir dirigiendo su atención a otros aspectos: preparar los materiales, seleccionar recursos TIC, diseñar actividades, ampliar las estrategias, modificar la metodología, la comunicación, la evaluación, etc.

En general manifiestan que el uso de determinados recursos como los medios audiovisuales produce una mayor activación de los sentidos. Hay profesores que exponen los contenidos de otra forma, con materiales o recursos TIC previamente elaborados que completan con explicaciones adicionales. El uso didáctico de las TIC ha generado cambios que facilitan aprendizajes más prácticos, la mejora de la atención y la participación en el aula y una mayor comunicación en el aula; entre los últimos efectos hay cierta interdependencia. Así lo atestigua una profesora:

Gracias al uso de las TIC y al cambio de metodología, mis alumnos han mejorado significativamente, su aprendizaje y sus calificaciones [...] con las TIC he conseguido terminar los currículos, incluir actividades nuevas y hacer más ejercicios con los alumnos que se examinan de la PAU. (E-10)

*- El uso de las TIC como herramientas de aprendizaje.*

El uso de las TIC como herramientas de aprendizaje permite al alumnado la adquisición de contenidos específicos del currículo y de aprendizajes informales que puede emplear para mejorar sus conocimientos mediante el autoaprendizaje en otras asignaturas y contextos. Por ejemplo, si un profesor recurre al uso de una fuente fiable en el módulo de Marketing para la consulta de determinados contenidos en el aula si el alumno está interesado en aprender es muy probable que por su propia iniciativa recurra a esa fuente, en otro caso puede emplear una aplicación que el profesor utiliza en clase para hacer gráficos, etc.

Además el alumnado puede acceder a más información y recursos y puede explotar las herramientas de múltiples formas por la vía de la indagación, la práctica, el estudio, el análisis, aprender con los compañeros, etc. Las TIC favorecen los procesos de aprendizaje individuales e informales por la interacción con los medios en sí y con compañeros, amigos, etc. sobre cuestiones de su interés. En este sentido conviene recordar que las asignaturas objeto de estudio en Bachillerato y ESO son optativas y que los ciclos de Formación Profesional son optativos, una vez elegido el ciclo los módulos son obligatorios, con lo que habrá módulos más próximos que otros a las preferencias del alumnado.

En resumen, la variedad de las tareas por un lado y la posibilidad de atender mejor a la diversidad del alumnado, por otro, deberían llevar a aprendizajes más significativos. Al mismo tiempo, parece que la carga teórica y el nivel de abstracción parece haber disminuido, se trabaja más la vertiente práctica de los contenidos económicos, haciéndolos más comprensibles para el alumnado. Otro elemento apuntado por algunos profesores es que en la medida que las asignaturas tienden a ser más prácticas, gustan más y hay mayor predisposición a su aprendizaje, parece existir una conexión entre una mayor práctica y un aumento de la motivación del alumnado. El uso de las TIC en las escuelas ha supuesto un incremento considerable en la variedad de actividades y recursos que se emplean lo que a su vez facilita un conjunto de estímulos más amplio que favorece la adquisición de aprendizajes más variados.

*- Las percepciones y la información del profesorado sobre los aprendizajes de los alumnos*

Una vez que parece que sabemos cómo mejoran los aprendizajes de los alumnos mediante el uso de las TIC surge la necesidad de conocer y evaluar los aprendizajes, aunque la evaluación no es objeto de nuestra investigación no

podemos obviar algunos aspectos que la afectan y que han aparecido en la investigación.

Cuando se pregunta al profesorado si mejoran los aprendizajes de los alumnos con el uso de las TIC y cómo se produce el proceso (al margen de la subjetividad propia de cada profesor que afecta a cuánto mejoran los procesos y los aprendizajes de los alumnos en la enseñanza con TIC), lo que se observa son diferencias cualitativas muy importantes en la información que disponen unos y otros. Mientras algunos profesores parece que intuyen los resultados, otros, en cambio, parece que disponen de información fiable que les hace hablar con cierto grado de certeza de los resultados y cómo se llega a ellos. Señalamos algunos aspectos apuntados por el profesorado.

Algunos piensan que los esfuerzos del profesorado y la dotación de medios TIC mejoran los procesos de enseñanza-aprendizaje, pero que estos no tienen porqué ir acompañados de mejoras en el aprendizaje, consideran que el alumnado tienen que esforzarse y si no lo hace no mejorará su aprendizaje; algunos incluso parecen carecer de información fiable sobre si mejoran los aprendizajes o cómo mejoran. Otros posiblemente cuando evalúan los aprendizajes tienen en cuenta el carácter transversal de la formación TIC y su utilidad en las asignaturas que imparten.

Por último, parte del profesorado entrevistado, afirma con rotundidad que se ha producido una mejora significativa en los procesos y en los aprendizajes de sus alumnos en general. Este profesorado hace un uso más planificado de las TIC en sus propuestas y las emplea con mayor frecuencia. Cabe preguntarse: ¿Por qué hay tanta diferencia en la información que tiene el profesorado sobre los aprendizajes de los alumnos?

De las opiniones y del análisis de la información obtenida parece que la introducción puntual de las TIC y las modificaciones graduales posteriores conviven durante cierto tiempo con los sistemas de evaluación y calificación que empleaban anteriormente, es decir, no se modifican. A medida que se avanza en el uso de las TIC y se introducen nuevos recursos y actividades se van modificando los procesos y las metodologías que emplean en el aula manteniendo los sistemas de evaluación y calificación anteriores, de forma que no se evalúan ni se registran muchos de los aprendizajes que el alumnado adquiere en el aula con las nuevas actividades y la información que se obtiene de los aprendizajes es incompleta, en el mejor de los casos los aprendizajes se evalúan por defecto. Sin embargo, otros profesores diseñan o revisan todo el proceso de enseñanza y ajustan los criterios de evaluación y calificación a su propuesta didáctica y metodología. También es posible que llegado un momento

perciban que la introducción de determinados cambios requiera la revisión de los criterios de evaluación y calificación, lo que les permitiría obtener una información mucho más precisa para saber si están logrando los resultados que pretendían, tomar decisiones e intervenir en los procesos para ir aproximándose a sus objetivos y mejorando sus propuestas didácticas y procesos de enseñanza-aprendizaje en el tiempo.

Por tanto, la intervención del profesorado cuando emplea las TIC y, sobre todo, cuando intensifica su uso, es clave para que este obtenga información precisa sobre el resultado de los cambios en sus propuestas, metodologías y de los aprendizajes. Debe asegurarse que el sistema de evaluación y calificación que está empleando es adecuado para la evaluación de los procesos de enseñanza tal y como realmente los está realizando. Si el profesorado ahora dedica mucho más tiempo a la realización de ejercicios, gráficos o actividades en el aula, no tendría mucho sentido que estas actividades no se evaluaran, y que, por ejemplo, la teoría en el examen siguiese teniendo el mismo peso.

La realización de más actividades prácticas en clase y en casa es directa o indirectamente responsable de mejores aprendizajes porque las tareas más prácticas gustan más al alumnado. Hay profesores que lo dicen expresamente, las clases teóricas se hacen más pesadas y de hecho hay algunos que simultanean la teoría con actividades prácticas para evitar que el alumnado desconecte. El uso de las TIC ha supuesto un incremento de las actividades en el aula y cuando hay ordenadores para los alumnos aumentan las tareas prácticas y los alumnos adquieren mejores aprendizajes porque completan los aprendizajes aplicando los conceptos y haciendo “cosas” que luego el alumno puede emplear en otras asignaturas y contextos. Si un profesor de Gestión Financiera les enseña a emplear las fórmulas de Excel para calcular cuadros de préstamos, intereses, etc., el alumno podría aplicarlos a asignaturas como Productos y Servicios Financieros y de Seguros o en Contabilidad y Fiscalidad.

Podemos resumir afirmando que el profesorado emplea las TIC porque mejoran los procesos de enseñanza y los aprendizajes del alumnado. El profesorado a través de su experiencia nos ha hecho ver todo un conjunto de ventajas y de inconvenientes del uso de las TIC, que no son comunes en todos ellos, puesto que la actitud del profesorado hacia las TIC actúa como un potente filtro a la hora de valorar estos aspectos. Sin embargo, se deducen algunos aspectos coincidentes que debemos tener en cuenta de forma que podamos actuar sobre ellos potenciando los efectos positivos del uso de las TIC en la enseñanza e intentar minimizar los negativos de forma que al final contribuyan a mejorar los aprendizajes.

## OBSTÁCULOS Y DIFICULTADES PARA EL USO DE LAS TIC EN EL AULA

Podemos diferenciar entre obstáculos y dificultades. Los primeros impiden el uso de las TIC y son básicamente la falta de medios TIC en el aula y la imposibilidad de acceder a aulas de informática o polivalentes cuando el profesor lo considera necesario. Las segundas surgen cuando se emplean las TIC y el equipamiento no es el adecuado o faltan aplicaciones que serían más útiles y por ello condicionan la eficiencia de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Los obstáculos y dificultades más habituales son: aproximadamente la mitad del profesorado de las asignaturas o módulos de Economía no cuentan con aulas con la dotación TIC básica, prácticamente todos han señalado algún problema del equipamiento TIC, (equipos obsoletos, problemas de conexión a internet, ancho de banda insuficiente, etc.), servicios de mantenimiento insuficiente, no hay licencias de *software* específico en módulos donde serían muy útiles (como Investigación Comercial, Políticas de Marketing, Gestión Financiera, Contabilidad y Fiscalidad, etc.), versiones de aplicaciones de ofimática desfasadas, etc.

El factor tiempo aparece como uno de los condicionantes más fuertes para un uso eficaz de las TIC e incluso intuimos que su impacto real puede ser bastante mayor, y que en muchos discursos está minimizado o se omite. Por el momento, la falta de medios y los problemas derivados de estos son todavía lo suficientemente importantes para que visibilice en qué medida el tiempo limita el uso de las TIC y sobre todo, el uso eficaz de las TIC.

Las entrevistas personales nos han permitido conocer buenas experiencias de enseñanza con TIC y acercarnos a conocer cómo las emplean desde perspectivas y contextos diferentes apuntando aspectos que pueden ser importantes para la elaboración de buenas propuestas TIC y para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Los profesores y profesoras entrevistados nos han permitido conocer sus puntos de vista sobre algunos aspectos, en ocasiones con opiniones aparentemente contrarias, pero cada docente es parte de un contexto de enseñanza y actúa en él, estas experiencias nos han permitido hacernos una idea de cómo emplean las TIC e ir tejiendo un conjunto de referencias que puedan guiar al profesorado para un uso más eficaz de estas en el área de enseñanza de Economía y Empresa. También nos proporcionaron información sobre algunos profesores y profesoras con propuestas y metodologías de interés que quisimos conocer y que finalizaron en los estudios de casos realizados.

## *2.1. Síntesis de los resultados más relevantes de las entrevistas*

Destacamos los aspectos más relevantes de las entrevistas con el fin de facilitar la posterior triangulación de los resultados.

- La disponibilidad de medios TIC en el aula habitual, su tipología, la accesibilidad a los medios compartidos, la estabilidad del profesorado en el centro y en las asignaturas, influyen en el uso que hacen de las TIC los profesores del área. A mayor facilidad de acceso a las TIC en las asignaturas, mayor planificación de su uso.
- La disponibilidad de medios en el aula habitual, y la estabilidad del profesorado en las asignaturas y en el centro favorece un uso más planificado de las TIC y un mejor ajuste externo del docente con los medios y el currículo. La estabilidad en las asignaturas genera un “efecto experiencia” que facilita que se vayan mejorando las propuestas didácticas y los procesos con TIC.
- Las actitudes del profesorado en general y hacia las TIC en particular, influyen en el uso que se les da en las asignaturas, afectando también al ritmo de incorporación a las aulas. Las actitudes positivas y/o una mejor formación TIC mejoran el uso didáctico y la variedad de usos en el aula.
- Profesorado con un nivel medio de formación en TIC puede planificar propuestas didácticas que incorporen el uso de estas y mejoren los aprendizajes mediante el uso de aplicaciones y recursos sencillos de forma similar al profesorado que cuenta con mejor formación en TIC. El profesorado con mejor formación TIC saca más partido a las aplicaciones, usando otras más ajustadas a las finalidades y, en algunos casos, empleando plataformas de apoyo y de comunicación.
- El uso de las TIC en el aula está condicionado por dos tipos de factores: internos y externos. El profesor puede actuar sobre los internos como son sus conocimientos, habilidades, las actitudes, su formación en TIC, etc.; mientras que cuenta con menor margen de actuación sobre los aspectos externos, que le vienen dados, como son los medios TIC, la accesibilidad y el currículo.
- El profesor sí puede hacer una lectura e interpretación personal del currículo de las asignaturas que imparte conforme a sus cualidades y visión de la enseñanza, favoreciendo el ajuste de sus propuestas didácticas y de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

- Un mayor uso de las TIC parece obedecer a una mejor formación TIC o a una menor percepción de esfuerzo y de tiempo de dedicación, o a una mayor motivación hacia el uso de las TIC. Hay cierta interdependencia entre las actitudes y la formación en TIC. La motivación les anima a mejorar su formación y esta disminuye el esfuerzo y el tiempo que necesitan para rentabilizar el uso de las TIC, de forma que el proceso se retroalimenta en el tiempo y lleva a un uso más intensivo de estas.
- La heterogeneidad de usos y experiencias del profesorado ofrecen un amplio conjunto de alternativas que permiten pensar que cada profesor puede emplear las TIC del modo que mejor se ajuste a sus objetivos en cada asignatura. La situación actual en el área de Economía parece que se aproxima más a una suma de recursos TIC que a un uso integrado en los procesos de enseñanza.
- El profesorado valora el trabajo con TIC porque le facilitan su trabajo, porque le ayudan a mejorar los materiales didácticos del aula, porque Internet y la red constituyen una fuente para captar recursos educativos variados e ideas, porque aumentan la predisposición al aprendizaje, porque incrementan la participación del alumnado, porque permiten mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje, etc.
- Los docentes captan mejor los efectos de las TIC en las mejoras de los procesos de enseñanza que en los aprendizajes del alumnado, puesto que los primeros dependen directamente de ellos, mientras los aprendizajes dependen directamente del alumnado e indirectamente del profesorado. Además, los cambios en las propuestas y en las metodologías no siempre son evaluados con lo que parte de los aprendizajes pasan desapercibidos y se infraevalúan.
- En la práctica la introducción de las TIC está facilitando una renovación parcial de las propuestas didácticas, algunos cambios en las metodologías y una ampliación de las estrategias que emplea el profesorado, que debería llevar a mejores aprendizajes tanto de los específicos de la materia, como de otro tipo de aprendizaje.
- La evaluación de los aprendizajes y los procesos de enseñanza con TIC genera la necesidad de obtener información con distintas finalidades y para ello, los profesores deberán verificar y revisar si los criterios de evaluación y calificación son adecuados a los procesos de enseñanza y metodologías que emplean en cada momento y, en su caso, actualizarlos.
- Mirar y cuidar al alumnado. Hay profesores que deliberadamente emplean las TIC para conectar con el alumnado y sus intereses, para motivarles o reforzar sus aprendizajes, parece que éstos perciben la mejora en los aprendizajes con mayor claridad.



- Parece que los factores más influyentes para la elaboración de buenas propuestas didácticas y metodologías con TIC son de naturaleza esencialmente pedagógica y didáctica. La planificación y la visión del docente pueden jugar un papel importante, y en ellas, las TIC, son medios que se emplean para conseguir los objetivos de enseñanza fijados por el profesor.
- Cuando las TIC se introducen en las propuestas didácticas de forma planificada y deliberada, se ajustan los criterios y el sistema de evaluación, se detectan mejoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje que se traducen en mejores aprendizajes de las asignaturas.
- Las experiencias y también algunas advertencias de profesores y profesoras con resultados positivos en la enseñanza con TIC, pueden servir para orientar a otros profesores a hacer un uso más eficaz de las mismas y para incorporarlas de forma que mejoren los procesos de enseñanza y de aprendizaje, detectando sus resultados más rápidamente.
- Parece que el uso de las TIC claramente ha contribuido a la mejora de los procesos de enseñanza y de los aprendizajes, pero es muy difícil, sino imposible, desgranar o separar los logros que son fruto de las capacidades y habilidades del profesorado y de su trabajo, de los elementos intrínsecos de las TIC y los recursos TIC; ambos van de la mano, y en los usos más eficaces se convierten en instrumentos potentes al servicio de los objetivos del profesor.
- Entre los factores que parecen tener mayor influencia en la eficacia de la enseñanza mediada con TIC estarían: los conocimientos pedagógicos y de didáctica, los conocimientos (teoría y experiencia) sobre cómo enseñar con medios TIC, el *stock* de conocimientos del profesor, la autonomía docente, la imaginación y la creatividad de los docentes, factores que a su vez determinan como incorpora las TIC el profesorado en sus propuestas didácticas. Todos estos factores son recursos que dependen de las personas y, por tanto, el papel del profesorado es crucial, determinante en los procesos de enseñanza con TIC.
- Existen oportunidades para mejorar las propuestas didácticas y los procesos de enseñanza actuales mediante el uso de las TIC. La información obtenida dibuja un panorama evolutivo en la que se puede explotar el potencial de las TIC de múltiples formas: en la preparación de materiales, en la selección de recursos, en las actividades a realizar (incluso sin TIC en el aula), empleando la planificación formal, usando la autonomía, enriqueciendo las propuestas didácticas, mediante el uso de estrategias facilitadoras de apoyo y atención a la diversidad del alumnado,

mediante la realización de aprendizajes más individuales o colaborativos, etc.

- Las entrevistas confirman que faltan medios TIC en las aulas donde se imparten las asignaturas o módulos lo que sumado a otras deficiencias del equipamiento afectan al uso y a la calidad de la enseñanza con TIC, se deduce que los usos más eficaces requieren que las TIC estén en el aula donde se imparte las asignaturas.
- El tiempo necesario para las distintas tareas desde la “inversión inicial” en la planificación de las TIC en una asignatura a la simple adaptación de un recurso TIC por parte del profesorado, es un factor limitativo de primera magnitud.



### 3. LOS ESTUDIOS DE CASOS

En el presente informe se presentan tres estudios de casos, el primero de ellos del módulo de Marketing en el Punto de Venta; el segundo y el tercero de Proyecto Empresarial, con diferencias entre ellos tanto en el planteamiento y en el perfil, como en el estilo de enseñanza. En el caso dos, la metodología es más guiada, los contenidos con los que se trabajarán se exponen y se emplean unas fichas que orientan el flujo de trabajo; mientras que el caso tres se caracteriza por una mayor autonomía en el autoaprendizaje y en la realización del proyecto. También se expone la valoración del alumnado sobre las propuestas didácticas y metodologías seguidas y aspectos de interés apuntados en la encuesta de evaluación, se analizan las aportaciones y el potencial de estas metodologías activas y finalmente, se presenta una síntesis con los principales resultados.



### *3.1. Caso 1. Propuesta de innovación con TIC en el módulo de Marketing en el Punto de Venta*

Centro público de Formación Profesional en la zona Sur de la Comunidad de Madrid.

Módulo: Marketing en el Punto de Venta del Ciclo Superior de Comercio y Marketing

#### *Introducción*

La observación de este caso del módulo de Marketing en el Punto de Venta (MPV, en adelante) fue la primera de las tres observaciones que se realizaron. Este módulo era uno de los de interés en la familia de Marketing y Comercio porque se presta a una interpretación abierta y a un uso variado de las TIC en el aula.

En 2011 entrevistamos a la profesora que imparte este módulo y nos contó que en el último trimestre del curso 2010/11, ya introdujo el uso de algunas aplicaciones TIC nuevas: una red social educativa y una actividad con wiki. Nos dijo que estaba trabajando en una propuesta de innovación para superar algunas carencias que presentaban los métodos de enseñanza convencional.

El interés de la propuesta presentaba varios nexos con esta investigación por el uso intensivo de la tecnología en el aula, nos había contado que tenía un aula de informática con la dotación TIC básica del aula y además ordenadores para el alumnado, (casi 1:1), usa plataformas que promueven el aprendizaje cooperativo como wikis, blogs, y la red social educativa Gnos. La metodología es esencialmente activa y práctica; se trabaja por actividades o miniproyectos con el objetivo último de asesorar a empresas reales, lo que aporta significado al proceso de aprendizaje además de un componente vivencial que permite al alumnado aprender a relacionarse simulando contextos laborales.

La propuesta didáctica es la más compleja de las detectadas y se sitúa como un caso extremo de lo que se puede hacer con la tecnología disponible en las aulas en nuestro ámbito de investigación. Es compleja por el elevado número de aplicaciones que se utilizan y la intensidad con que se usan, es clave que las aplicaciones que se integran en la propuesta funcionen correctamente, ya que el alumnado tendrá que trabajar con ellas. Las aplicaciones y las plataformas en

Internet que van a utilizar son desconocidas para los alumnos lo que obliga a la profesora a explicar cómo funcionan.

A la profesora le motiva trabajar con TIC y además del módulo de MPV imparte al mismo grupo de alumnos el módulo de Aplicaciones Informáticas de Propósito General. Es una usuaria experta y tiene facilidad para encontrar utilidad didáctica a las aplicaciones. Lleva cinco años trabajando con TIC en el aula y aproximadamente tres años antes empezó a usar su wiki: <http://laclasedelaura.wikispaces.com>

Las razones por las que se ha elegido esta propuesta son: que está construida buscando una pedagogía activa, porque las TIC juegan un papel fundamental en la propuesta didáctica y en la metodología, por el uso instrumental y la variedad de aplicaciones con la que van a trabajar los alumnos, porque emplea herramientas web 2.0., blogs y wikis, y la considerada como web 3.0, la red educativa Gnos, (que trabaja con datos estructurados e indexados en el marco de los estándares de la web semántica), por el papel activo del alumnado como creadores de contenidos (desarrollarán un blog de MPV, una wiki individual que será su “cuaderno virtual” y una comunidad virtual de MPV en la red social educativa) y porque trabajan mediante actividades y proyectos y de forma individual y en grupos.

### *El módulo de Marketing en el Punto de Venta*

Este módulo está regulado por el Real Decreto 1651/1994 que crea el título de Técnico superior en Gestión Comercial y Marketing y el Real Decreto 1666/1994 que recoge el currículo de la titulación mencionada.

El módulo de MPV tiene su conexión con el perfil profesional del título mediante la unidad de competencia 4: Planificar y dirigir las actuaciones de *Merchandising* en el establecimiento comercial por lo que los alumnos al finalizar el ciclo han de estar preparados para desarrollar esta competencia en el ámbito laboral. Los objetivos se expresan en términos de capacidades en el R.D. 1651/1994, de 22 de julio, que resumimos a continuación: definir los escaparates adecuados a las características esenciales de los establecimientos aplicando las técnicas más usuales, analizar la distribución en planta de las superficies comerciales, aplicando la normativa vigente y las técnicas de *merchandising*, definir la implantación de productos que consiga la optimización de los lineales de los establecimientos comerciales, aplicar métodos de control de acciones de *merchandising* y definir acciones promocionales para rentabilizar los espacios de los establecimientos comerciales.

Para alcanzar las capacidades mencionadas se requiere trabajar con objetivos más concretos realizando actividades de aprendizaje con los contenidos curriculares que expuestos de forma resumida son los siguientes: el *marketing* en el punto de venta y *merchandising*, *merchandising* y surtido, el *merchandising* del fabricante (*merchandiser*), escaparatismo, optimización del lineal, la publicidad en el lugar de venta (PLV), control de las acciones de *merchandising* y la normativa de seguridad e higiene aplicada a la distribución de una superficie comercial. El detalle de los contenidos y de los criterios de evaluación se puede consultar en los Reales Decretos mencionados. El módulo tiene una duración de noventa y cinco horas organizadas en tres clases a la semana durante todo el curso.

En el ciclo de Gestión Comercial y Marketing hay un módulo transversal, Aplicaciones Informáticas de Propósito General, donde el alumnado aprende a manejar las aplicaciones informáticas de ofimática más comunes como procesadores de textos, hojas de cálculo, bases de datos, la gestión de archivos y nociones básicas de sistemas operativos e informática.

### *La observación*

En principio nos aseguramos de que finalmente la profesora fuese a llevar a cabo el proyecto de innovación de MPV y le preguntamos si podíamos observar la fase inicial de la propuesta, donde explicaría las herramientas TIC y veríamos la puesta en marcha de la propuesta didáctica, que a efectos de nuestra investigación era la más interesante. Nos autorizó a realizar la observación y concertamos el día de inicio de las observaciones.

Se ha realizado una observación participante, de forma natural y con bajo nivel de interacción, donde la distancia predominante en la observación ha sido la social (de uno a tres metros) y en menor medida la personal (entre medio metro y un metro) de acuerdo con la clasificación de Hall (1978, citado por Buendía et al., 1998).

Antes de empezar tuvimos una reunión previa en la que comprobé que el proyecto había madurado y evolucionado, era mucho más denso que la idea inicial, en aquel momento no era un proyecto, era un “reto”. El proyecto había ganado en profundidad y significado para el alumnado. Durante la tercera evaluación los alumnos acabarían trabajando “codo con codo” con comerciantes de su barrio asesorándoles en *marketing*: en su punto de venta, sobre como “decorar” sus estanterías y lineales para mejorar sus resultados de explotación. Cabe preguntarse: ¿es un reto para el alumnado o no?



A pesar del interés de toda la propuesta, la observación la concentramos en lo que atañe a nuestra investigación, los usos didácticos de las TIC y en las dificultades de puesta en marcha de una propuesta de estas características. Nuestro trabajo de observación se centraría en la primera evaluación con especial interés en su puesta en marcha.

### *Localización*

El primer día de observación, cuarta clase del calendario, la profesora me presentó a los alumnos y les expliqué brevemente las razones de la observación. Mi interés en observar la puesta en marcha de la propuesta por su relación con nuestra investigación: el uso de las TIC en el área de Economía. A continuación me senté ocupando una mesa libre en la última fila, observando desde una posición de alumno las explicaciones de clase. Había preparado una plantilla de observación pero rápidamente la deseche y empecé a tomar las notas de interés en un cuaderno de campo de forma libre sobre lo que se hacía en clase, sobre algunos comportamientos y sobre aspectos que consideraba de interés.

Al finalizar la primera clase ya era consciente de la dificultad de observar una metodología así, toda la clase miraba hacia delante, a la pizarra, los equipos informáticos limitaban muchísimo la visibilidad, se observaba con dificultad el trabajo de cinco o seis alumnos y los alumnos más habladores estaban al final, a mi derecha, dificultando oír las explicaciones de la profesora.

En las demás sesiones me sitúe en la tercera fila, centrado en la fila derecha, y mantuve la misma posición hasta el final de la observación, excepcionalmente cuando trabajan en las actividades me levantaba en alguna ocasión y les preguntaba alguna cosa, si notaba que les incomodaba volvía a mi sitio. Desde esta posición mejoraba mi observación del trabajo de los alumnos pero confirmaba que mi visión sobre la actividad de los alumnos era en cualquier caso limitada. El aula era pequeña y tenía algunas mesas que estaban vacías que aumentaban la sensación de estrechez y dificultaban aún más la movilidad en el aula.

La profesora no tenía posibilidad de aproximarse a la mesas de los alumnos paseando de forma que pudiese seguir su trabajo, era muy difícil que supiera si aprovechaban el tiempo en el aula.

Nuestra perspectiva nos permitía observar con naturalidad a seis alumnos, cuatro a mi derecha, y dos o tres a mi izquierda, lo que como máximo sumaban siete alumnos.

Resumiendo la observación fue:

- Natural.
- Desde un puesto central en el aula.
- Observaba el trabajo del profesor, de los alumnos más cercanos y el ambiente de clase.
- Por lo que la observación directa se limitaba a seis o siete alumnos.

### *El aula de trabajo y su equipamiento TIC*

Las clases de MPV no se dan en el aula habitual asignada al grupo, que es un aula grande, sino en un aula de informática de dimensiones reducidas para el número de alumnos, mesas y equipos, y que dificulta la movilidad, pero especialmente a la profesora para seguir la evolución de los alumnos. El aula de MPV tiene la dotación TIC mínima, (ordenador, el proyector, la pantalla y la conexión a Internet) y ordenadores para el alumnado.

El aula de informática tiene veinticinco equipos en red, utilizables unos veintitrés, siempre hay alguno temporalmente inutilizable. Tiene conexiones a Internet: wifi y en red; los ordenadores tenían sus años pero se podía trabajar, los monitores son antiguos y voluminosos lo que dificulta la observación. Al haber conexión wifi algunos alumnos por sugerencia de la profesora llevan sus portátiles y así es posible tener un ordenador por alumno, el número de alumnos matriculados inicialmente ha sido mayor, pasados unos días se estabiliza el número de asistentes y con los portátiles el problema del número de equipos queda resuelto.

La disposición de las mesas en el aula, es la más clásica, pizarra y puesto de la profesora delante. Enfrentados, los puestos de los alumnos distribuidos en dos columnas anchas separadas por un único pasillo. Desde la mesa de la profesora tres puestos por fila a su derecha y dos o tres, según la fila, en el lado izquierdo. El profesor sólo puede moverse en la parte delantera del aula y por el pasillo central, no hay espacio entre filas por lo que la movilidad del docente está muy limitada. La distribución es buena para que los alumnos sigan las explicaciones e indicaciones de la profesora, pero dificulta que esta siga el trabajo de los alumnos.

La distribución de las mesas en forma de matriz y el reducido espacio entre filas hace posible el trabajo en parejas o tríos, pero no favorece el trabajo en grupos más grandes. El alumnado ha contado con un espacio adicional diáfano

(contiguo al aula), de unos quince metros cuadrados, que los grupos han podido utilizar para ensayar y han ambientado para la grabación de sus vídeos.

### *El proyecto y la visión de la profesora*

A lo largo de la investigación cuando aludimos a la “visión del profesor o profesora” lo hacemos con una connotación “ideológica o personal”, queriendo subrayar que los objetivos que pretende el docente son más ambiciosos que los objetivos curriculares y busca algo más y que “ese algo” guarda relación con su forma de ver la enseñanza, con el diagnóstico que hace de las necesidades de formación en algunas de las asignaturas que imparte, etc. El valor que damos a la visión es netamente subjetivo desde nuestra percepción, entendemos que es un recurso o instrumento más que el profesorado puede plasmar en sus propuestas didácticas, actividades y estrategias que pueden formar parte de distintas alternativas didácticas. La propuesta didáctica y la metodología que hemos observado surge como respuesta de la profesora ante una serie de percepciones personales resultado de su experiencia. A continuación se exponen las líneas básicas de la propuesta didáctica:

Sobre su diagnóstico:

Mediante el método tradicional de enseñanza no se dota al alumnado de las cualidades que demanda el mercado laboral como: la iniciativa, la capacidad de trabajar en equipo, el esfuerzo, el liderazgo y otras cualidades [...]. Los alumnos no están motivados. Están acomodados en el “me explicas, me examinas, apruebo” con el mínimo esfuerzo. Y esto nada tiene que ver con la vida real.

El porqué de su metodología:

Para empezar a trabajar como una empresa de MPV y con proyectos trabajando mediante aprendizajes activos.

Aportando una propuesta de valor:

Los alumnos deben empezar a ser productores de contenidos y no meros receptores. Es alumnado del Ciclo Superior de Gestión Comercial y Marketing.

Objetivos:

Además de cubrir los objetivos curriculares del R.D. 1651/1994, mediante la metodología empleada pretende fomentar la iniciativa, la creatividad, el liderazgo, el esfuerzo, el trabajo en equipo y, por supuesto, aumentar la “caja de herramientas” TIC del alumnado.

*¿En qué consiste?*

En enseñarles las herramientas TIC necesarias para su uso durante el curso (red social educativa *Gnoss*, *Gmail*, *Google Docs*, *Google Calendar*, marcadores sociales, *Wikispaces*, *Youtube*, *Picasa*, editores de vídeo, etc.) para trabajar como una empresa de asesoramiento de Marketing en el Punto de Venta y por proyectos.

Se avanza en los contenidos del curso mediante un guión de trabajo realizado en la medida de lo posible por parejas. El alumnado ha de documentarse o investigar en su entorno cotidiano sobre los temas tratados, para elaborar vídeos (evitando el texto escrito para impedir las tentaciones del copia pega). Estos vídeos se irán subiendo a los wikis de cada uno de ellos, quedando reflejadas las fuentes de las que han bebido para la creación. Los más interesantes se llevarán a un canal *Youtube* del curso.

Todos los recursos que encuentren se subirán a la red social que será el lugar de debate donde se formularán preguntas y dudas sobre las herramientas, metodología o contenidos.

Simultáneamente se creará un blog de *visual-marketing* en el que el alumnado siguiendo un calendario publicará artículos sobre temas sugeridos.

En paralelo, a medida que el alumnado comienza a manejarse en los conceptos y el trabajo fluye, comienza a desarrollar su identidad como empresa, desarrollando acciones de *marketing* digital para darse a conocer con el proyecto “apadrina una tienda”

El proyecto “Apadrina una tienda”:

Buscaremos por equipos, tiendas tradicionales de nuestro entorno que nos permitan colaborar con ellas para el análisis de su establecimiento. Se entrevistará al dueño, fotografiará el establecimiento, estudiarán los productos que venden, su distribución, decoración y escaparate y se trabajarán propuestas de mejora.

Los equipos prepararán un informe de situación y una propuesta de mejora en Power Point (o equivalente) que expondrán en clase para que el resto de los integrantes puedan opinar y aportar mejoras antes de llevar el informe al propietario de la empresa.

Los resultados de estos trabajos se publicarán en el wiki, se comunicarán en el Blog, debidamente documentado el proceso y se indexarán en la red social.

Ejercitarán muchas de las cualidades necesarias para el trabajo en la empresa: Iniciativa, creatividad, trabajo en equipo, (con diferentes parejas unas más fáciles que en otras ocasiones, debiendo aprender a usar la inteligencia emocional), trabajo individual, toma de decisiones, exposiciones públicas, realización de informes, publicaciones de noticias, marketing digital en redes sociales, trato con el cliente...

¡Todo eso que nunca podemos enseñarles delante de una pizarra tradicional!

(Extracto del texto original)

Tabla 10. *La propuesta didáctica de MPV, la metodología y su justificación.*

Fuente: Elaboración propia a partir de documentos.

## LA PROPUESTA DIDÁCTICA Y METODOLOGÍA DE MARKETING EN EL PUNTO DE VENTA EN EL CURSO 2011/2012

Antes de empezar conviene señalar que la propuesta es muy exigente para la profesora en términos de tiempo y dedicación, en su preparación y ejecución.

A pesar de la complejidad que pueda tener la propuesta didáctica por la variedad de tecnología empleada no es la mayor dificultad para ponerla en práctica sino el tiempo que requiere para su preparación y en su ejecución. La evaluación de las actividades absorbe mucho tiempo de la profesora, son muchos los trabajos a evaluar, introducir las explicaciones aclaratorias necesarias, y la evaluación de los trabajos es laboriosa si se quiere hacer bien.

La propuesta para el alumnado es exigente en términos de tiempo y esfuerzo, mayor respecto a una metodología más tradicional. Inicialmente cuesta un poco arrancar, puede resultar incómoda al principio por la falta de hábitos pero promueve la adquisición de aprendizajes y habilidades de forma continua y el alumnado no ha tenido que realizar exámenes convencionales algo que ha sido valorado por muchos alumnos y alumnas.

La propuesta tiene como ejes: la implicación del estudiante, las tareas o “miniproyectos” que se proponen para trabajar los contenidos del currículo y las TIC.

### - El uso intensivo de las TIC

Podemos decir que cuando finalice el curso el alumnado habrá trabajado con muchas aplicaciones tecnológicas, la mayoría desconocidas a principio de curso. Entre ellas citamos las siguientes: *Wikispaces, Gnos, Google Docs, Blogger, Lastpass, Diigo, Google Calendar, Youtube, Vimeo, Scribb, Slideshare, Speaker Deck, Prezzi, Twitter, Facebook*, etc.

### - Elementos tecnológicos estructurantes.

La profesora se sirve de bastantes aplicaciones en la nube o en Internet, que emplea como elementos vertebradores de la propuesta: la wiki de la profesora y la red social educativa. En la wiki el alumnado encuentra todas las directrices de trabajo, las actividades a realizar, los temas para el blog, el calendario de entrega de tareas, el temario de MPV (en pdf que hace las funciones del libro de

texto), material complementario, etc. La red social educativa, permite distintas utilidades. Estas dos herramientas son básicas durante el curso y dan soporte al alumnado durante todo curso.

La wiki tiene dos funciones principales; por un lado, contiene toda la información necesaria sobre los módulos que imparte e información adicional útil, de los trabajos a realizar en el módulo de MPV, calendario de las actividades, etc.; y por otro, da acceso a las wikis que construyen los alumnos, al blog temático del módulo MPV y al proyecto “Apadrina”.

- La comunidad de MPV en la red Gnos, una plataforma de trabajo para aprendizajes colaborativos

La red social educativa Gnos es una web semántica, dentro de la denominación web 3.0, que permite múltiples utilidades, entre ellas: la comunicación, la realización de distintos tipos de actividades, debates, DAFO<sup>19</sup>, etc. Gnos permite crear tantas comunidades o categorías como sean necesarias. En este caso se creó una comunidad para el módulo de MPV con varias categorías. Por ejemplo, una específica para resolución de dudas. La red la utilizan para compartir los trabajos, todos se “suben” a la comunidad, sea un vídeo, un audio, un artículo del blog, etc., de forma que todos pueden ver los trabajos o recursos hechos por sus compañeros. La red denomina recurso a cualquier tipo de documento. Cada trabajo realizado para ser evaluado debe ser presentado personalmente en la red, resumido, categorizado y etiquetado mediante distintas palabras clave. La profesora emplea la red para la evaluación de los trabajos y no calificará ningún trabajo que no se haya subido correctamente, se suben en forma de “URL”<sup>20</sup>, si el alumno no lo hace correctamente le indicará el error para que lo subsane. La profesora certificará los recursos como “no apto” o “apto”, no se evalúan hasta que los errores o advertencias de la profesora han sido

---

<sup>19</sup> DAFO, o FODA en inglés, es una herramienta para el análisis estratégico de la situación de las empresas frente al mercado que comprende el análisis interno, el estudio de las debilidades y fortalezas de la empresa, y el externo, las posibles amenazas y oportunidades en el mercado, normalmente en relación a la competencia, y como consecuencia detectar las posibles amenazas y oportunidades en el mercado. Se suele representar en una tabla donde en las columnas figuran aspectos internos de la empresa organizados en una columna las fortalezas, y en otra las debilidades. Mientras en las filas se recoge el análisis externo o de mercado en términos de oportunidades y amenazas, cada una de ellas en una fila. En el interior de la tabla o matriz se anotan todos los resultados del análisis de la empresa ubicando los distintos factores en su lugar adecuado según su significado, cruce de filas y columnas. La herramienta es igualmente útil para la toma de decisiones en otros contextos.

<sup>20</sup> A la red social educativa gnos.com no se suben archivos sino que se suben “URL”, direcciones de Internet o enlaces, donde están ubicados los trabajos en otras plataformas de Internet. Por ejemplo, si son vídeos estarán en *Youtube*, *Vimeo*, u otra similar, la wiki del alumno, un blog, etc. El etiquetado requiere la introducción de un conjunto de palabras clave que identifiquen correctamente el contenido que se desarrolla en el recurso o trabajo para que sea localizado con mayor facilidad en las búsquedas.

subsanaos. Los docentes pueden escribir comentarios en los trabajos de los alumnos con las correcciones a realizar o sugerencias. Una vez sea “apto” calificará el trabajo.

Al ser una web semántica todos los recursos, documentos y vídeos deben etiquetarse mediante el uso de palabras clave o descriptores; es una actividad útil para familiarizarse con estos procedimientos y adquirir hábitos relacionados con la búsqueda y la organización de contenidos en la Red y que el alumnado debe conocer para la comunicación y promoción de productos y servicios en Internet. Si los recursos están bien etiquetados, es decir, bien elegidas las palabras clave o descriptores, se consultarán más en la red que si no lo están. Estos aprendizajes permitirán que en su futuro profesional realicen promociones y acciones de comunicación más eficaces en Internet.

La red social educativa además cuenta con una herramienta de mensajería interna. Otra ventaja de Gnos es que se visibiliza un ranking con los trabajos de los alumnos, los posiciona según el número de recursos que suben a la red. La profesora piensa que genera una especie de motivación extra para no quedarse descolgado.

### *Google docs*

Esta herramienta de aspecto sencillo presenta una utilidad y potencialidad enorme para el alumnado, no sólo para su uso académico sino también profesional.

Permite que varias personas autorizadas trabajen simultáneamente (trabajo sincrónico) en un mismo documento desde distintos equipos o ubicaciones físicas y ver la evolución de los trabajos *online*, distinguiendo las aportaciones de cada miembro del grupo por sus direcciones de correo (la aplicación utiliza un color distinto para cada usuario de forma automática). Se puede consultar el historial que refleja las aportaciones y la evolución que ha tenido el documento. Permite agregar notas con comentarios entre los miembros, etc. En resumen, es una herramienta que facilita el trabajo en grupo y el seguimiento por todos aquellos que compartan el documento y permite usar los más habituales, procesador de textos, hojas de cálculo, presentaciones, etc.

¿Cómo se usa en el módulo de MPV? Los alumnos tienen que crear y compartir con la profesora una carpeta denominada “MPV seguido nombre del alumno”. También deben compartir los documentos concernientes a una actividad con el compañero o compañeros de grupo con los que la realiza y con la profesora, lo que le permite seguir la evolución de todas las tareas. Uno de los usos estratégicos es facilitar a la profesora las tareas de evaluación formativa, si



detecta que el alumno se desvía sobre los elementos centrales del tema, que no progresa, o que siempre trabaja el mismo alumno, puede intervenir a tiempo. También ha sugerido al alumnado que trabajen directamente sobre documentos en *google docs* porque cada vez que se modifica un documento compartido aparece en la parte superior de la página de inicio de google docs de todos los miembros que comparten ese documento, indicando sin necesidad de consultarse, que el mismo ha sido modificado. Es una herramienta útil para explotar las posibilidades de aprendizaje cooperativo y trabajo en equipo a distancia, posteriormente en la vida profesional servirá para compartir documentos con otros profesionales o entre distintas empresas.

- La wiki personal del alumno, el nuevo cuaderno de MPV

Lo primero que tuvo que hacer cada alumno es crear una wiki en *Wikispaces*. A lo largo del curso han ido subiendo todos los trabajos realizados, de forma que ha sido una especie de “cuaderno virtual” o *e-portfolio*, que refleja su evolución, pero también podrá ser una carta de presentación complementaria a su *curriculum vitae*, parte de su imagen digital, cuando el alumno busque empleo. La wiki además cumple perfectamente la función de archivo externo.

- Blog temático de MPV, trabajo individual con resultado colectivo

Cada alumno y alumna en cada evaluación tiene que trabajar individualmente algún tema elegido entre los propuestos por la profesora. Hay cierta libertad de elección puesto que hay más temas que alumnos y alumnas, pero se asignan al primero que lo solicita, ningún tema se repite puesto que se pretende crear un blog que desarrolle los contenidos de la asignatura.

También se han enseñado y utilizado distintas redes sociales como *Twitter* y *Facebook* por su importancia para el *marketing* en la actualidad y sus posibilidades de promoción, publicidad y comunicación. No nos referiremos al programa Word y a las aplicaciones de Office aunque son utilizadas habitualmente por ser sobradamente conocidas.

Durante el curso y según las actividades en marcha hay herramientas que se usan con mayor frecuencia que otras. En general, se hace un uso más intenso de aquellas que están integradas en la metodología y los procedimientos, de las típicas de ofimática y de distintas herramientas de comunicación mientras que

otras se utilizan en momentos puntuales, cuando el alumno considera que las necesita.

- Creación de una identidad o imagen digital del alumno en la red.

Algunas de las actividades que han realizado durante el curso tienen como finalidad conformar su “identidad o imagen digital en la red”, de manera que si algún miembro de un departamento de recursos humanos busca información para un proceso de selección encuentre algo más que las fotos de diversión del alumno, como por ejemplo, una presentación que hicieron en MPV “vendiendo” sus cualidades personales y profesionales en un vídeo de un minuto o vea algunos vídeos con sus trabajos.

- El trabajo a realizar: las actividades y los proyectos.

Los contenidos del currículo los desarrollan mediante la realización de distintos trabajos individuales o por parejas. Al menos han trabajado individualmente un tema por evaluación elegido entre los propuestos por la profesora. El formato de entrega será un artículo “tipo blog” que publicarán posteriormente. El estilo de redacción tiene que ser personal, requiere de reelaboración por parte del alumno y se deben identificar las fuentes.

Todo lo que concierne a la organización del curso, temas a desarrollar en el blog, las actividades, las fechas de entrega, etc. están disponibles para su consulta en la wiki de la clase. También hay un archivo en pdf con el temario de MPV, que fue desarrollado para la enseñanza a distancia del módulo, y que hace la función de libro de texto complementario, que el alumno puede descargar, leer o imprimir según sus necesidades.

Podemos decir que las tareas que llevarán a cabo durante el curso serán de tres tipos principalmente: las actividades, que se entregan en formato de vídeo; los artículos a publicar en el blog de MPV; y por último, están las tareas del proyecto “Apadrina una tienda” que tienen como objetivo que el alumnado aprenda mientras asesora en MPV a los comerciantes de la zona que participen.

Las actividades son variadas y suelen requerir la realización de distintas tareas: búsquedas de información en Internet o en los comercios de la zona. Trabajan los contenidos, redactan, hacen guiones previos a la grabación de los

vídeos en los que intervienen los propios alumnos que describen, explican y actúan siendo protagonistas de todo el proceso de elaboración. Todas las actividades requieren el uso de la tecnología de vídeo ya que es el formato en el que se presentan las actividades. Han utilizado cámaras de vídeo, de fotografía digital, sus móviles y alguna aplicación para la edición de los vídeos.

La presentación de los trabajos en vídeo tiene algunas ventajas importantes: es una tecnología muy útil en la rama comercial, en comunicación, promoción e investigación de mercados; por otro lado ayuda a vencer resistencias a hablar en público (aparecer en un vídeo lanzando un mensaje ha sido todo un reto para algunos) por último, se evita el problema del copiado tradicional en formato de texto, “el copia-pegar”.

Relacionado con el proyecto “apadrina una tienda” se han realizado una serie de tareas de puesta en marcha del proyecto como: la elección del nombre de la empresa, el diseño y elección del logo, etc. Primero se eligió en clase la denominación social de la empresa de asesoramiento en MPV, luego mediante herramientas informáticas de diseño hicieron su propuesta de logo y la subieron a Gnos como recurso, argumentando las razones para que el resto de compañeros eligiese su diseño. Posteriormente se eligió el logotipo.

El 25% de las clases son teórico-prácticas y el 75% restante son clases prácticas. Las clases teórico-prácticas se han dedicado a la explicación de las funciones básicas de las aplicaciones TIC, a la explicación de las actividades que había que realizar y al visionado de recursos relacionados con las actividades a realizar. Las clases prácticas se destinan a la realización de actividades. Los alumnos y las alumnas tienen libertad organizativa total para decidir a qué destinan su tiempo, normalmente hay varias tareas en marcha.

En general nos referiremos a la realización de tareas, y reservaremos el significante “actividades” a aquellas concretas que la profesora ha denominado e identificado como actividades y que publica como tal en su wiki en orden y con sus instrucciones de realización. Las actividades obligan a trabajar los conceptos y los contenidos y así aprenden, las realizan normalmente por parejas, aunque algunas se han hecho en grupos más grandes. En la primera evaluación se han hecho tres actividades, se ha desarrollado al menos un tema del Blog por alumno, y algunas tareas cortas relacionadas con la puesta en marcha de las propuestas.

En el Blog de MPV se van desarrollando secuencialmente los “artículos” que no son más que trabajos realizados sobre los temas propuestos a los que se le pide cuidar el estilo de redacción, simulando escritos periodísticos o narrativos. En las dos primeras unidades se propusieron catorce temas a desarrollar en

cada una de ellas y para las unidades 3, 4 y 5, otros 30, que hacen un total de 58 temas, de forma que a final de curso cada alumno habrá publicado en el blog aproximadamente tres artículos. Todos los temas de los artículos son contenidos de *Marketing* en el Punto de Venta o excepcionalmente versan sobre aspectos fundamentales del *Marketing*. La profesora procura facilitar un número de temas amplio para que siempre haya cierto grado de elección. Mediante el uso del blog no solo se pretende que trabajen los contenidos sino que desarrollen las habilidades de expresión y comunicación, importantes también para en la formación del alumnado de Gestión Comercial y Marketing. En los artículos del Blog que leímos comprobamos que hay alumnos que le han cogido el gusto a la tarea y se han metido bien en el papel de blogueros, la diferencia en el acabado y en el grado de elaboración de las publicaciones en el blog es importante, lo cual demuestra dos cosas: la primera que es una actividad abierta y flexible que se amolda a los conocimientos y habilidades de los alumnos y la segunda es que permite visibilizar tanto la implicación en la tarea como los distintos niveles de autoexigencia del alumnado, dando como resultado desde un tarea hecha sin más, “justita”, hasta trabajos “bordados” o contados de formas originales.

#### *- Las funciones de coordinación*

Otra novedad de la metodología han sido las funciones de coordinación de los distintos proyectos que han sido realizadas por seis alumnos, dos por cada proyecto, que coordinaban las actividades del blog, de las wikis y del proyecto Apadrina. Los cargos de director y subdirector tenían la misma función, se duplicaron por si había alguna baja. Cada responsable se encargaba de verificar el progreso de las actividades de su proyecto para asegurar cumplir con el calendario. El desempeño de las funciones también se evaluaba. Las coordinaciones se elegían entre los voluntarios por evaluación, en la primera se ofrecieron exactamente seis voluntarios que fueron elegidos, y en las siguientes evaluaciones repitieron en sus cargos porque exactamente se fueron ofreciendo los mismos voluntarios.

Había otro nivel inferior de coordinación en las actividades y tareas por parejas o en grupo en la que una persona se responsabiliza de la interlocución del grupo con el director o subdirector del proyecto.

### - Sistema de evaluación y procedimientos

La evaluación de los alumnos es continua y tiene como referente los objetivos y los criterios de evaluación del módulo de MPV. Se evalúan los aprendizajes de los alumnos, sus trabajos y el desempeño de las funciones asignadas durante el curso y las actitudes y valores empresariales. Los trabajos del alumnado y las funciones de coordinación tienen una ponderación del 70 % en la calificación, los valores empresariales y las actitudes pesaban el 30 %. Se establecen además penalizaciones aplicables a la calificación de los trabajos por razones de copia total o parcial de los trabajos, por plagio, por copiar y pegar información, por no identificar las fuentes, todas estas situaciones pueden llevar a que el alumno obtenga un cero en la calificación de su trabajo. La filosofía es que todo trabajo debe estar fundamentado y tiene que haber una reelaboración con la información utilizada, empleando sus propias palabras y mencionando las fuentes empleadas. La profesora no ha empleado la realización de exámenes como sistema de evaluación ni de calificación.

A continuación exponemos algunas cuestiones en relación a las dimensiones consideradas.

## MEDIOS

Aunque el aula dispone de medios, son claramente mejorables, no obstante, a pesar de que son un poco lentos estos todavía permiten un aprovechamiento razonable del tiempo de clase. Faltan algunos ordenadores, sobre todo al principio de curso, para que haya un ordenador por alumno lo que se ha solventado con el uso de algunos ordenadores personales de los alumnos, en ocasiones puntuales los ordenadores quedan fuera de servicio por problemas menores como son el mal funcionamiento de un teclado o de un ratón. Las versiones de software, básicamente de *office*, están bastante desfasadas.

A nuestro entender el factor limitador más acusado para la propuesta y metodología ha sido el tamaño de la clase, muy pequeña, que dificultaba la movilidad tanto de la profesora, como del alumnado y la necesidad de mobiliario para trabajar en grupos. La filosofía de metodologías activas basadas en el autoaprendizaje y en aprendizajes cooperativos mediante trabajo en grupo con agrupaciones flexibles requiere espacios más amplios que favorezcan la movilidad en el aula para la realización de actividades diversas así como algún mobiliario flexible para que los alumnos trabajen en grupos cómodamente de forma que se favorezcan las dinámicas que se pretenden fomentar. Ha sido un acierto y un desahogo que la profesora habilitara el despacho contiguo al aula

para que los alumnos y alumnas ensayaran diálogos, discutieran los mensajes a comunicar, para ambientar y grabar vídeos, etc.

## LA PROFESORA

El hecho de haber realizado las selecciones del profesorado candidato a ser entrevistado y de los estudios de casos basadas en criterios ha sido una estrategia verdaderamente útil para aproximarnos a escenarios más propicios a nuestros objetivos de indagación, mayor cercanía a experiencias de usos eficaces de las TIC, a la metodología y la dinámica de las sesiones, sin obstáculos de tipo técnico relevantes que interfieran en el desarrollo de las sesiones.

Identificar las razones de este proyecto didáctico, en éste caso concreto, resulta muy sencillo, puesto que la misma profesora marca un discurso que es coherente con lo que ha llevado a la práctica, partiendo de la idea de que las metodologías de trabajo convencional no preparan adecuadamente al alumnado para su incorporación al mercado laboral. Como reacción ante este “problema” inició un proceso de reflexión y poco a poco mediante el intercambio de ideas con otros profesores y expertos, fue modelando un proyecto pensado deliberadamente para desarrollar esos aprendizajes que considera desatendidos en las metodologías convencionales. El proyecto cobra forma primero en su cabeza y luego va creando y desarrollando los instrumentos que acaba plasmando en actividades, procedimientos, herramientas concretas, etc., hasta crear un proyecto bastante planificado y formalizado en la que ha integrado las TIC como uno de sus ejes fundamentales pero que a su vez es un proyecto abierto y flexible a nuevos cambios.

Sobre la formación TIC de la profesora hay que decir, que al margen de la realización de algunos cursos puntuales, es esencialmente autodidacta y que los incentivos para actualizar continuamente sus conocimientos TIC están vinculados con la motivación y satisfacción que le proporciona su uso tanto en el plano profesional como personal lo que le lleva a interesarse por conocer nuevas herramientas y valorar su potencial educativo; en definitiva, para estar al día, o quizás más bien, “a la última”.

También hemos podido comprobar que aún siendo una usuaria experta en TIC y con experiencia docente esta iniciativa le ha absorbido mucho tiempo de dedicación en la preparación pero también durante todo el curso. Conviene tener presente que es la primera vez que lleva a la práctica esta propuesta y es una innovación casi total en relación a las anteriores. En este caso, el hecho de que

la profesora haya experimentado un proceso previo y largo de reflexión le ha permitido mediante mecanismos flexibles de intercambio de ideas con otros profesores en las redes sociales y su propia creatividad ir tejiendo y con ello dando forma a todo un conjunto de iniciativas, estrategias, actividades, procedimientos y recursos que han ido conformando una propuesta didáctica más robusta y coherente de lo que podría parecer a primera vista, puede resultar más o menos atractiva en función de la visión y preferencias del profesorado, pero es innegable que está muy bien pertrechada y se ajusta perfectamente a la visión de la profesora, sus cualidades y los objetivos específicos y personales que pretende desarrollar. Por otro lado, ha conseguido que la propuesta haya sido percibida en determinados momentos como un reto y haya sido motivadora y atractiva para la gran mayoría del alumnado del grupo.

Entendemos que su experiencia previa de cursos anteriores en las que ha ido introduciendo “pequeñas” innovaciones le ha ayudado a calibrar y asumir el riesgo de su proyecto de innovación con mayores garantías. No obstante, su actitud es valiente y flexible, la profesora encaja en la filosofía, “si no consigues hacer algo de una forma siempre habrá otro modo de lograrlo, ánimo y encuéntrala”, que intenta transmitir a sus alumnos. Su estrategia y conducta es adaptativa, a la vez que decidida, puesto que una vez que toma la decisión rápidamente la lleva a la práctica. Lo anterior es compatible con una sensación de cierta soledad en el centro que toca su moral, puesto que no se siente arropada o respaldada. Como ella manifestó, los puntos de encuentro del profesorado innovador están en las redes sociales que parece el lugar propicio para combatir esa sensación de soledad y recuperar el ánimo en los momentos difíciles, qué junto con la motivación y la tenacidad del profesorado pueden resultar cruciales para mantener estos proyectos vivos. En determinados momentos se ha referido a que en los centros son muy pocos los profesores que impulsan cambios y que se sienten bastante solos, mientras en la red cada vez son más, y más visibles.

#### *- El papel docente*

La profesora cambia de funciones según el tipo de sesión. Las primeras sesiones se han tenido que dedicar necesariamente a poner en marcha la propuesta, explicar las herramientas TIC y las actividades a realizar.

La profesora explica las aplicaciones informáticas que se van a emplear, señalando las opciones que los alumnos van a usar y aquellas de mayor utilidad. Presentadas las opciones básicas si la aplicación es del interés del alumnado puede profundizar en su aprendizaje. Enseñar las herramientas de esta forma

tiene la ventaja de poder dar a conocer un conjunto amplio de herramientas sin perder mucho tiempo en cada una de ellas, aunque requiere necesariamente un aula de informática con ordenadores para los alumnos puesto que después de las explicaciones se simulan las rutinas básicas de uso y se mueven por la aplicación. El conocimiento preciso de las aplicaciones le permitía “ir al grano” y mostrar al alumnado sólo las funciones básicas de las herramientas que iban a emplear, sin pérdidas de tiempo mientras el alumno probaba las opciones que se les indicaba. Ha manejado las aplicaciones con naturalidad y seguridad, y del mismo modo cuando algo no iba bien, lo ha solucionado con soltura, las incidencias trata de solucionarlas siempre que podía al momento. Ha explicado las actividades a realizar detalladamente indistintamente de que éstas estuviesen colgadas en su wiki. También, en ocasiones, ha facilitado algún tutorial o documento de ayuda ante una necesidad general. Por ejemplo, para orientar a los alumnos cómo se debe escribir en un blog, les facilitó un documento con varios enlaces en orden ascendente de dificultad.

Cuando la profesora quiere favorecer el conocimiento más profundo de una herramienta lo que hace es integrarla en la propuesta didáctica. Por ejemplo, ha incluido deliberadamente la tecnología de vídeos que a su vez obliga a manejar algún editor de vídeo. De forma similar a lo que hace con las TIC, lo hace con las habilidades que quiere desarrollar; para la creatividad deja cierta autonomía en la realización de las tareas, para desarrollar las habilidades organizativas integra las funciones de coordinación, el uso de la agenda y los plazos de entrega. Para que los alumnos se responsabilicen y mejoren su aprendizaje simula un entorno profesional y los alumnos asesoran a comerciantes y pequeñas empresas en Marketing en el Punto de Venta. Tras una apariencia que en determinados momentos resulta caótica subyace la coherencia lógica del proceso.

A medida que se avanzaba en la propuesta su papel cada vez más era el de asesora del alumnado en sus tareas y de gestora del aula. La función de la profesora no consiste en explicar o exponer los contenidos, ni la del alumnado ser los receptores de esas explicaciones, sino que la docente los guía y éstos se convierten en indagadores y creadores de contenidos de MPV. En esta reasignación de papeles, la profesora les facilita un guión de trabajo, las pautas y las tareas que tienen que realizar siguiendo un calendario de entregas. El grupo de alumnos y alumnas era bastante homogéneo, jóvenes, la mayoría sólo estudiaban, era un grupo inquieto pero con actitud bastante positiva y participativa. La profesora deja hacer bastante a los alumnos, en ese sentido interpreta el autoaprendizaje en sentido pleno, les da tiempo a rectificar, no les corrige directamente, demora la evaluación formativa. Les anima a intentar las cosas, sigue el principio de “si alguien lo ha hecho antes es que se puede hacer



y si no lo has conseguido siempre puedes pensar otro modo de lograrlo”. Interpreta el error como un elemento más del aprendizaje. Les da libertad en la realización y organización de las tareas. Durante las clases soluciona las dudas que le plantea el alumnado, sugiere el uso de alguna herramienta, supervisa el trabajo, pero “a distancia” pues el espacio y la distribución de las mesas no dan facilidades para moverse mucho por el aula ni para el seguimiento directo; de hecho, la posición de la profesora acaba siendo casi fija. De esta forma, vemos cómo el espacio físico y la distribución del mobiliario del aula no solo condicionan, sino que determina la ubicación del docente y el modo en que se establece la comunicación.

La profesora tenía una programación de las actividades, en google calendar dentro de su wiki, y los coordinadores iban señalando las fechas de publicación de los trabajos de forma que todo el grupo conocía el calendario y durante el tiempo de observación, el calendario de ejecución de actividades y las entregas se ajustó bastante bien por lo que entiendo que las figuras o instrumentos de coordinación, como fueron los cargos de coordinadores de proyectos y de grupos funcionaron razonablemente bien y cumplieron su función.

## Usos

En primer lugar hay que señalar que todos los usos de las TIC están pensados para realizar una función en distintos momentos de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. El uso de las TIC es variado, en cuanto a las finalidades y por el tipo de herramientas que se utilizan. Por un lado, el alumnado maneja las herramientas de uso obligatorio como son la red social educativa, la wiki, el blog, la wiki de la profesora, con distintos propósitos; y por otro, herramientas opcionales en función de su disponibilidad y las necesidades en las distintas actividades y tareas.

Las TIC se emplean como herramientas de apoyo y para facilitar la organización del curso y la coordinación de todas las actividades, función que realiza el wiki de la profesora que integra *google calendar* y donde se informa de las actividades y se publica el calendario de entrega de las mismas. Se emplean como medio de expresión, para ello se utiliza la tecnología de vídeo, las wikis personales, el blog y la comunidad virtual en Gnos. Para compartir contenidos entre los miembros del grupo-clase utilizan el blog y la comunidad virtual de MPV. Las herramientas de comunicación son muy variadas desde el correo electrónico, el chat de la red social educativa y las redes sociales *Facebook* y el

*Twitter*, etc. Han usado el vídeo como tecnología para comunicar y expresarse (uso de cámaras de vídeo, fotografía, móviles) y aplicaciones para la edición de los vídeos, que en muchos casos eran los trabajos que finalmente presentaban.

Además los alumnos utilizan las TIC con las finalidades más habituales como pueden ser: el almacenamiento, a modo de disco duro de sus trabajos, en su wiki, en la comunidad virtual, en *Youtube* o similares. Las funciones de cuaderno y expediente la realiza su wiki personal, su cuaderno virtual (o *e-portfolio*). Han utilizado las aplicaciones de ofimática más habituales procesadores de texto, hoja de cálculo, etc. Para la realización de trabajos a distancia de forma cooperativa han utilizado *Google Doc* así como para compartir carpetas y documentos comunes. El alumnado ha manejado aplicaciones residentes en su ordenador, en el aula, en casa y también en la “nube” .

La profesora ha utilizado la red *Gnoss* para evaluar los trabajos de los alumnos con la intención de que el alumnado se acostumbre al uso de plataformas inteligentes semánticas que requieren la vinculación de las “URL” de los recursos (del trabajo, del vídeo, de lo que se trate en cada caso) con la codificación del contenido mediante el uso de palabras clave o descriptores para mejorar el posicionamiento de los recursos en los buscadores y, como consecuencia de ello, que sean localizados con mayor facilidad por cualquier persona en una búsqueda. Sin embargo, a pesar de que la profesora ha sido muy rigurosa con el procedimiento “de etiquetado” de los recursos de los alumnos y alumnas, al final, estos lo “rutinizan” perdiendo de vista la razón del procedimiento. De alguna manera, la trascendencia de esta cuestión parece haber pasado desapercibida para la mayoría del grupo.

## EFFECTOS DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

El proceso de reflexión previo ha permitido aprovechar buena parte del potencial de las TIC mediante el diseño de una propuesta didáctica donde se han integrado y concretado para ser utilizadas en distintas acciones didácticas, actividades, proyectos, procedimientos, etc.

El uso de las TIC afecta a los recursos (entendidos como contenidos en cualquier formato que son susceptibles de ser utilizados con finalidades didácticas y que para su uso eficaz requieren algún tipo de adaptación, contextualización o preparación de algún material complementario, etc.) en cuanto que éstos pasan a ser esencialmente digitales y a los materiales (el libro de texto básico de apoyo ha sido sustituido por un pdf con finalidad de bibliografía complementaria para el curso, es un manual de MPV creado para la enseñanza a distancia del módulo). Afecta a la forma de trabajo, el alumnado mientras trabaja en este módulo escribe directamente en el procesador de textos o realiza las operaciones en una hoja de cálculo. Los cuadernos y bolígrafos brillan por su ausencia. En este caso también han afectado al tipo de las sesiones, que se han desplazado y pasan a ser mayoritariamente prácticas y de aprendizaje autónomo y cooperativo. La mayoría de las actividades han sido abiertas y con distinto grado de complejidad.

Los instrumentos más rígidos que ha utilizado son algunos de los procedimientos que ha introducido deliberadamente para acostumar a los alumnos a seguir procedimientos, puesto que estos existen en las empresas y organizaciones. Esta rigidez de algunos procedimientos como es el tener que personalizar todos los trabajos en todos los sitios virtuales a los que se suben, la wiki, la comunidad virtual, la plataforma donde se ubica el vídeo, o tener que etiquetar con palabras claves todos los trabajos que realizan, les resulta un tanto repetitivo y pesado, posiblemente han sido los aspectos que más les ha incomodado y que menos ha gustado al alumnado, sin embargo, tienen sentido y una finalidad clara en la propuesta y en la metodología, que es completar los aprendizajes del alumnado simulando rutinas laborales.

Los contenidos no se estudian sino que se trabaja sobre ellos, se busca información mediante distintos procedimientos, normalmente informáticos puesto que en el aula no hay libros de consulta, aunque no se tienen porque limitar necesariamente a estos. En este sentido no hay ninguna pauta limitadora, aunque lo que se utiliza es lo que se tiene más a mano, que en este caso es el ordenador conectado a Internet. Ya hemos mencionado que las fuentes se tienen que identificar y que el alumno tienen que buscar, seleccionar, manejar y reelaborar la información obtenida redactando los trabajos, y creando por tanto

nuevos contenidos en soportes distintos que se ubicarán en distintas plataformas en Internet.

*- Los “productos” de la propuesta didáctica*

Uno de los puntos fuertes que presenta la propuesta es que es muy estética y según avanzan en la elaboración de las wikis, el blog, y la comunidad virtual de MPV, entendemos que debe motivar a los alumnos, sobre todo, ver que todas las tareas terminan en productos multimedia que permiten acabados atractivos. Los trabajos realizados por los alumnos y las alumnas son en su mayoría recursos multimedia que se pueden localizar en distintos lugares en Internet. Una particularidad es que los mismos trabajos pueden ser vistos de forma distinta según se consulten en la wiki del alumnado, como trabajos individuales o como resultado de un esfuerzo colectivo plasmados en el blog de MVP o en la comunidad de MPV.

*- Efectos en las metodologías*

Lo primero que hemos podido constatar es que con la disposición de la dotación básica y de ordenadores para los alumnos se amplían las posibilidades de trabajo en el aula permitiendo que efectivamente se produzcan cambios en la metodología de mayor envergadura, que además constituye uno de los elementos nucleares de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Los cambios en las metodologías se pueden producir como hemos visto por distintas razones, por la ampliación de las estrategias de enseñanza y de aprendizaje, la variedad de sesiones posibles, los roles en las distintas sesiones y actividades y en la variedad de las actividades, etc. Por tanto, este es un claro ejemplo de que la tipología de los medios disponibles en el aula permite plantear distintas alternativas metodológicas sin que la mera presencia de estas lleve necesariamente al cambio. En nuestro caso, se producen cambios que consideramos relevantes porque deliberadamente se han buscado. Y las TIC se han integrado, en el sentido que nosotros damos al término integración, considerando lo que las TIC pueden aportar a los procesos de enseñanza y de aprendizaje y se han explotado para facilitar la consecución de los objetivos pedagógicos y didácticos.

Los procesos de trabajo en el aula han sido, en la mayoría de las sesiones, descentralizados y con bastante autonomía del alumnado en la gestión de su trabajo. En cada momento había dos o tres tareas que se podían realizar

simultáneamente, en plazo, no más. De lo contrario sería una situación inmanejable. Hoy un grupo podía estar trabajando con el ordenador y mañana estar grabando el vídeo. Pero es que mientras un grupo en clase puede estar trabajando en una actividad buscando información, otro alumno puede trabajar en su artículo para el blog, u otro grupo estar ensayando teatralmente los diálogos o mensajes que posteriormente serán escenas en su vídeo en el despacho contiguo. El ritmo del alumnado no es necesariamente el mismo y además hay varias actividades en marcha, tampoco conviene que haya demasiadas para que el aula sea gestionable. En alguna ocasión algún alumno que ha realizado todas sus actividades ha destinado el tiempo de clase a ayudar a otros grupos pero normalmente todos han estado ocupados.

En el tercer trimestre del curso se llevó a cabo el proyecto “Apadrina una tienda” donde simularon ser una empresa dedicada al asesoramiento en MPV y elaboraron informes reales de asesoramiento para mejorar: la imagen del establecimiento, escaparatismo, la presentación de los productos, el surtido y como consecuencia de su trabajo los resultados económicos de los establecimientos colaboradores. Este proyecto entronca el aprendizaje en el centro con la realidad empresarial de pequeñas empresas o comercios de la zona permitiendo aprendizajes vivenciales con significado y sentido pleno haciendo conscientes al alumnado de la transcendencia de su trabajo y proyectando lo que podría ser su futuro profesional. Consideramos que algunas de las actividades realizadas durante el curso y en concreto el proyecto “Apadrina” responden a actividades complejas tipo “reto” que exigen al alumnado la superación de distintos tipos de obstáculos académicos y personales. Esta experiencia no sólo consiguió motivar e implicar al alumnado sino que le trasladó cierta responsabilidad en el rigor de los análisis que iban efectuando y en su aprendizaje y cerró un curso que ha ofrecido variedad de actividades y sesiones de trabajo, en el que la experimentación y las TIC han sido herramientas necesarias para realizar tareas muy diversas.

La realización de la propuesta didáctica en su conjunto a lo largo de todo el curso resulta casi imposible de imaginar si no se hubiesen utilizado mecanismos de coordinación con el alumnado, en este sentido, la delegación por parte de la profesora de la coordinación y de la responsabilidad en distintos niveles no sólo es un acierto sino que resulta imprescindible para que todo discorra cumpliendo con el calendario programado de entrega de actividades y tareas. Con la delegación de la coordinación de los proyectos en la figura de los coordinadores de proyectos la profesora se ha anticipado a distintos problemas y a la vez se ha asegurado de que se cumplan tanto las publicaciones en las fechas previstas como las entregas de las actividades y tareas, del Blog, de las wikis, de la comunidad virtual y las relacionadas con el proyecto “Apadrina una tienda”, a la

vez que ha promovido el desarrollo de habilidades organizativas y de comunicación y negociación en el alumnado.

## IMPACTO EN LOS APRENDIZAJES

Cuando el aula dispone de ordenadores para los alumnos se produce una ampliación del potencial de los aprendizajes puesto que en ese caso los aprendizajes no sólo se producen por la acción del profesorado en los procesos de enseñanza y su trabajo previo, sino que el uso directo de la herramienta por el alumnado le proporciona la posibilidad de adquirir otros aprendizajes formales, pretendidos, pero también aprendizaje informal que puede ser explotado en otros momentos, en otras asignaturas, en el contexto laboral o personal, comunicarse con otras personas y aprender con ellas fuera del contexto escolar. El contacto con la herramienta, si hay una motivación, intereses o preferencias por estas herramientas, puede provocar una extensión o ampliación de los medios y lugares para el aprendizaje. Del mismo modo que hemos señalado la repercusión de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en este caso, podemos hacerlo con los aprendizajes del alumnado, puesto que la integración de las TIC en los distintos procesos ha permitido ampliar las vías de aprendizaje del alumnado, han estado motivados por los distintos estímulos que se les ha presentado, también posiblemente por las novedades, y en muchos casos la constatación de que han desarrollado nuevas habilidades ha sido manifestada por los alumnos y alumnas.

En este caso, no resulta muy aventurado decir que el alumnado ha adquirido una gran variedad de aprendizajes desde los puramente específicos, del módulo, hasta aprendizajes más generales. La propuesta les ha permitido integrar conocimientos de distintos módulos, ampliar enormemente su “caja de herramientas TIC”, se ha promovido un uso responsable de las redes sociales, el desarrollo de habilidades personales como la comunicación, la negociación entre compañeros, el trabajo en grupo, la iniciativa, han puesto en práctica su creatividad en contextos variados. Por otro lado, frases del alumnado del tenor de “nunca pensé que sería capaz de... y lo he conseguido” han sido mencionadas por distintos alumnos y alumnas que han percibido algunas tareas o actividades como un verdadero reto. La propuesta en su conjunto permite contribuir al desarrollo de competencias clave tales como desarrollar en el alumnado la competencia digital, la de aprender a aprender, fomentar la iniciativa personal y el espíritu empresarial o la competencia comunicativa. La metodología seguida promueve el desarrollo de la capacidad de iniciativa, el trabajo en

equipo, el esfuerzo, la responsabilidad, la creatividad, etc. Todo ello ha permitido a la profesora crear un contexto de oportunidades de aprendizaje muy rico y estimulante para el alumnado.

### OBSTÁCULOS PARA EL USO DE LAS TIC

No existen obstáculos que impidan el uso de las TIC en el aula. Sin embargo, unos ordenadores más actuales, la mejora de las conexiones a Internet y sobre todo un aula más espaciosa que permitiese completar el mobiliario existente con algunas mesas para trabajo en grupo, mejorarían los resultados de esta propuesta didáctica y proporcionaría un espacio de aprendizaje más confortable para el alumnado y el profesorado.

### *3.2. Reflexiones sobre el caso*

A pesar de que esta propuesta didáctica a primera vista puede resultar un tanto “artificiosa” por la cantidad de aplicaciones TIC y algunos de los procedimientos a utilizar durante el curso, la realidad es que pasadas las clases iniciales se vislumbra que las herramientas y procedimientos son piezas de un mismo puzzle con sentido global, con dos grandes finalidades: la primera recoge todos los objetivos específicos del módulo que esencialmente son los que se van a calificar, en tanto que la segunda se dirige a proporcionar un contexto rico de oportunidades de aprendizaje mediante un abanico de estrategias de enseñanza y de aprendizaje y una metodología activa que presenta como elemento distintivo la realización combinada de actividades individuales y en grupo, puesto que tal y como está urdido, todo lo cooperativo acaba presentado de forma individual y todo lo individual o presenta apoyos cooperativos o acaba mostrándose dentro de un producto o proyecto colectivo. Esta segunda finalidad contribuye no sólo al desarrollo de habilidades, sino también al desarrollo de las competencias básicas, o más bien, a nuestro entender, claves.

La propuesta didáctica es compleja por la cantidad de innovaciones tecnológicas, por la variedad de estrategias didácticas y pedagógicas que incorpora, por la dificultad de encontrar un equilibrio técnico de los contenidos con cierto atractivo en las actividades y proyectos para el alumnado, puesto que

ha de conseguirse motivar al alumnado para que tome las “riendas” de su aprendizaje y asuma los retos que se le plantean puesto que tendrá que trabajar bastante fuera de clase. El tiempo dedicado fuera de clase por el alumnado ha sido bastante mayor que el realizado en el aula. A pesar del esfuerzo que se les ha exigido, a nuestros “ojos” y por los resultados de la encuesta al alumnado, la propuesta ha funcionado francamente bien y se ha constatado que ha logrado muchos de los objetivos que pretendía. No obstante, hay que hacer varias aclaraciones para entender el éxito de la propuesta didáctica y de la metodología que ha seguido la profesora. La primera es que la profesora antes de poner en marcha su proyecto educativo ha realizado una reflexión profunda en la que poco a poco ha ido fijando los objetivos educativos, pensando en distintas alternativas y qué elementos serían necesarios para llevarla a la práctica. En segundo lugar, hay que tener en cuenta el bagaje de la profesora en innovaciones tecnológicas y pedagógicas en los cursos anteriores, que aunque no son comparables en cuanto a dificultad y concurrencia en un mismo curso sí sirven para ir acumulando experiencias y para anticiparse a determinados problemas que puedan surgir. Por ejemplo, el año anterior en la tercera evaluación introdujo una presentación personal del alumnado en vídeo, probó “un poco” la red social educativa Gnos, con lo que comprobó y sufrió, según sus palabras, lo lento que resultaba la tarea de evaluación de los trabajos. Es decir, antes de entrar en un proceso de innovación de “calado”, ya introdujo algunas innovaciones dentro de una metodología más bien convencional. En tercer lugar, otro aspecto que no puede ser obviado es la motivación de la profesora que en cierto grado siempre es contagiosa y con cierta “mano izquierda” y habilidad con el alumnado un tanto “inquieto”, hasta que se ha ido habituando a la metodología de forma que ha conseguido “tirar de algunos alumnos más” es decir, conseguir implicar al alumnado más pasivo. Por último, hay que considerar el sistema de calificación como un incentivo para el alumnado, la profesora no ha realizado los tradicionales exámenes teóricos sino que esencialmente ha calificado los trabajos y las funciones que el alumnado ha desempeñado durante el curso. Muchos alumnos prefieren trabajar más y no tener exámenes, en ese sentido el sistema de calificación ha actuado como un incentivo y ha funcionado muy bien. En conclusión, los resultados de la propuesta didáctica han sido un éxito, desde el punto de vista técnico y didáctico. La propuesta didáctica construida ya era técnicamente buena antes de ponerse en marcha pero la profesora ha jugado un papel clave durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje para que esta haya culminado con éxito.

Desde nuestra perspectiva y posiblemente también desde nuestras creencias y preferencias didácticas, consideramos que se podían haber explotado las experiencias de los distintos grupos de trabajo mediante un intercambio directo en algunas sesiones en grupo-clase así como la inclusión de alguna actividad



más, realizada en gran grupo, como la proyección de los vídeos o la presentación de algunos trabajos de los grupos en clase, comentando lo que se pretendía contar y de alguna forma provocar un intercambio de opiniones constructivo sobre la forma y el contenido; pero el tiempo es limitado y las alternativas posibles muchas y al final hay que decidir cuál se pretende llevar a la práctica y esta es una decisión a nuestro entender que compete a cada docente. Cualquier crítica debe ser considerada como lo que es, una opción, una alternativa distinta, que viene a decir, *a posteriori*, nosotros hubiéramos hecho esto otro, pero lo hacemos con información privilegiada pues nuestra decisión se conforma cuando ya hemos visto cómo la profesora ha puesto en marcha la suya, es decir, con más información de la que ella dispuso cuando tomó su decisión. Por tanto, la opinión señalada quiere visibilizar que propuestas similares pueden ser transferidas y adaptadas por el profesorado dando lugar a un amplio abanico de alternativas simplemente operando sobre algunas de las variables de la propuesta, aproximándola a la visión del docente, a sus preferencias, a su estilo, al contexto, al alumnado, etc.

Una de las características de esta propuesta es su singularidad. En el sentido de que en el currículo oficial del módulo de MPV no hay nada que inspire ni oriente para llegar a formular un proyecto didáctico original como el que nos ocupa, pero también hay que decir que el currículo no presenta ningún obstáculo para que si el aula cuenta con los medios TIC adecuados el profesorado pueda llevar a la práctica otras metodologías con sus singularidades que respondan a la visión y los objetivos de este. Con esto se quiere señalar que la mirada del docente y la creatividad permiten ofrecer otras alternativas posibles. Los contenidos de *marketing* y la propia filosofía de la disciplina donde la imagen y la comunicación juegan un papel muy importante pueden dar pie a interpretaciones del currículo bastante personales, si bien hay que precisar que el contenido estricto de MPV es bastante más específico que lo que conocemos como *marketing* y precisamente, por ello, su recorrido y el margen de acción también son más limitados.

Este caso nos ha mostrado cómo a partir de la realización de actividades abiertas y de proyectos de distinta complejidad pueden realizarse propuestas y metodologías activas apoyadas con TIC ricas que favorecen, además de los aprendizajes específicos del módulo, otros de naturaleza variada y útiles no sólo para el ámbito académico sino también en el entorno laboral y personal. Otro aspecto interesante es que muchas de las ideas de las propuestas y de las metodologías son transferibles a otras asignaturas y módulos del área de Economía y de Empresa si bien habrá que ajustarlas a los contenidos del módulo, el perfil del alumnado, los objetivos, etc. Es previsible que la realización de actividades abiertas y prácticas con distinto grado de dificultad y amplitud

tengan buena acogida entre el alumnado, en Formación Profesional tenemos información suficiente para pensar que pueden funcionar muy bien.

Para terminar, queremos subrayar que todo lo que se ha hecho durante el curso y lo que ha dado de sí esta propuesta de MPV no hubiese sido posible sin la implicación de la profesora y del alumnado. Por último, queremos agradecerles que nos hayan permitido compartir esta experiencia.



### *3.3. Caso 2. Autoaprendizaje guiado en el módulo de Proyecto Empresarial*

Instituto de Educación Secundaria público en la zona este de la Comunidad de Madrid.

Módulo: Proyecto Empresarial del Ciclo Superior de Administración y Finanzas.

#### *El módulo de Proyecto Empresarial*

Este módulo pertenece al ciclo superior de Administración y Finanzas que está regulado por: el Real Decreto 1659/1994, de 22 de julio, que crea la titulación de Técnico superior de Administración y Finanzas y por el Real Decreto 1674/1994, de 22 de julio en el que se establecen los contenidos del currículo del título mencionado. El módulo tiene una duración de 195 horas, 105 que se especifican en el título y 90 en el currículo, y se realiza en los dos primeros trimestres del segundo curso a razón de nueve horas semanales.

En el ciclo de Administración y Finanzas hay un módulo transversal Aplicaciones Informáticas y Operatoria de Teclados en el que el alumnado aprende las aplicaciones de ofimática más comunes como procesadores de textos, hojas de cálculo, bases de datos y la gestión de archivos y nociones de sistemas operativos e informática general. En el currículo de los estudios y en concreto en el módulo de Proyecto Empresarial se hace referencia al uso de las TIC, hojas de cálculo para la realización de los cálculos económicos y financieros del proyecto, procesadores de texto para la elaboración del proyecto y aplicaciones de gestión para la puesta en marcha simulada.

Este módulo es de carácter interdisciplinar, es esencialmente práctico y en él se tendrán que aplicar los contenidos de otros módulos. Los objetivos del módulo de forma resumida son los siguientes: analizar los datos económicos que se requieren para poder delimitar una actividad empresarial, definir los contenidos en el desarrollo de un proyecto empresarial concreto, analizar y evaluar la viabilidad del proyecto empresarial, aplicando el modelo de cálculo de costes más adecuado al tipo de empresa propuesto y las técnicas de evaluación de inversiones y previsión de resultados, especificar y analizar los trámites legales y las actuaciones necesarias para la constitución y puesta en marcha de un

proyecto empresarial y operar con medios informáticos para la realización de cálculos económicos y elaboración de la documentación del proyecto empresarial.

La singularidad del módulo de Proyecto Empresarial en relación al resto de asignaturas y módulos del área de Economía y Empresa es que el propio currículo ya apunta a un aprendizaje más experimental donde el objetivo no es tanto la adquisición de nuevos aprendizajes como la integración y aplicación de los conocimientos adquiridos en otros módulos del ciclo mediante la realización de un proyecto empresarial y recoge expresamente el uso de las herramientas informáticas para su realización.

Ni en la titulación ni en el currículo se indica una metodología concreta para Proyecto Empresarial pero las referencias a la realización de tareas de información y documentación, cálculos económicos y financieros, etc., siempre en relación a un proyecto empresarial y la mención a la puesta en marcha de una empresa simulada, llevan a utilizar una metodología activa en la que el hilo conductor de la actividad en el aula es la creación de un proyecto académico empresarial a partir de una idea de negocio y asegurar la viabilidad teórica del proyecto. Estas orientaciones en el currículo de Proyecto Empresarial junto con las de los formadores del profesorado del módulo quizás hagan que en la práctica este módulo constituya una anomalía metodológica en la que el papel del profesorado y del alumnado se aleja de los habituales.

### *El escenario*

El lugar de observación fue un Instituto de Educación Secundaria (IES) de la zona este de la Comunidad de Madrid, donde se observaron dos aulas, una de ellas convencional sin ninguna dotación TIC; y la otra, donde se impartía el módulo de Proyecto Empresarial, era un aula de informática de dimensiones considerables.

El aula de informática, a la que se accedía por una puerta central, tenía dos partes diferenciadas. A la derecha había una pizarra grande clásica y todos los pupitres corridos de lado a lado de la clase enfrentados a esta; en el centro quedaba un espacio de separación y en el otro extremo, estaban los equipos de informática. Las mesas con los ordenadores formaban una U, de cara a la pared, en el centro había varias filas de mesas con ordenadores situadas en dirección a la pantalla de proyección. Entre las mesas dispuestas en U y las mesas de la zona central había un pasillo que permitía la circulación del profesor y el seguimiento del trabajo de los alumnos.

El grupo estaba formado por veintidós alumnos y alumnas, agrupados en cuatro equipos de cinco o seis componentes.

### Organización del módulo

La profesora tiene organizado el curso en nueve fases. Realiza una evaluación cada cuatro fases, dejando la última para la entrega final del proyecto empresarial. El módulo de Proyecto Empresarial tiene nueve horas lectivas durante dos trimestres, el curso finaliza en marzo. En la tabla siguiente se muestran los bloques de contenido que figuran en la programación del módulo de Proyecto Empresarial del Centro y la duración de las fases del proyecto.

EVALUACIÓN	BLOQUES		DURACIÓN PREVISTA
PRIMERA	1	El Proyecto de actividad empresarial. Idea de negocio	20 horas
	2	Denominación, localización y forma jurídica de la empresa. Trámites	20 horas
	3	Análisis interno y externo. Estudio de mercado	25 horas
	4	Plan de <i>marketing</i>	30 horas
SEGUNDA	5	Plan de operaciones.	25 horas
	6	Plan de inversiones y financiación	20 horas
	7	Plan de recursos humanos	20 horas
	8	Estudio económico	20 horas
	9	Presentación del proyecto empresarial	15 horas
TOTAL			195 horas

Tabla 11. *Organización temporal de las fases del proyecto empresarial.*  
Fuente: Programación didáctica del departamento.

### *- La presentación de los contenidos de cada fase*

Las fases se inician con el recordatorio de los contenidos que se van a necesitar en esa fase del proyecto. Para las explicaciones se ayuda de presentaciones bastante bien elaboradas, con mensajes de texto legibles, atractivas visualmente y con vínculos a fotografías de ejemplos relacionadas con los conceptos de la presentación. La sesión se inicia hablando de lo general a lo particular, empieza hablando de las cuatro variables originarias del *marketing*, las cuatro “p” en inglés, que se corresponden con el producto, el precio, la promoción y la distribución (place) para a partir de ahí, empezar a explicarlas de una en una con mayor detalle. El alumnado puede seguir la presentación en la pantalla del aula o en su ordenador. En las presentaciones se incide sobre los aspectos esenciales que el alumnado va a necesitar en la realización del proyecto sin llegar a profundizar, para ampliar tiene el libro de Proyecto Empresarial y del resto de módulos, pues la práctica totalidad de los contenidos que tiene que aplicar los ha aprendido en otros módulos del ciclo. El ritmo de exposición de las presentaciones era más bien lento (la profesora tiene buena voz y no hay riesgo de que “duerma” a los alumnos). Al tener varias clases consecutivas con el mismo grupo transcurrida aproximadamente una hora, cambia de actividad y el alumnado continúa trabajando en sus proyectos.

### *- La metodología*

Es participativa y se orienta al alumnado con los siguientes objetivos: potenciar el trabajo autónomo, estimular la capacidad para trabajar en equipo, fomentar las técnicas de indagación e investigación, potenciar las posibilidades de transferir lo aprendido a la vida real y promover una visión global del proceso administrativo.

Los proyectos empresariales siguen un desarrollo secuencial que pretende compaginarse con el resto de conocimientos del ciclo dado el carácter interdisciplinar del módulo. Se intenta promover la iniciativa y el autoaprendizaje, desarrollando capacidades de comprensión, análisis y relación así como la búsqueda y la gestión de información. Los proyectos se desarrollan mediante trabajo en grupo. El papel de la profesora es el de orientar a cada grupo para que de forma autónoma pueda conseguir la información necesaria para la elaboración de su proyecto, y aclarar aquellos puntos que ofrezcan dudas para los grupos.

Cuando hicimos la entrevista una de las cosas que me llamó la atención fue que parecía bastante cómoda y satisfecha con el resultado y el funcionamiento de los trabajos en grupo. Este año tuvo alguna incidencia al principio del curso, con el funcionamiento de un grupo que ha sido resuelto. Uno de los aspectos críticos de la metodología de Proyecto Empresarial es el funcionamiento correcto de los equipos ya que una vez que se ponen en marcha los proyectos los alumnos se integran en equipos y cada grupo se centra en un tema que trabaja desde el inicio del curso hasta el final. La evaluación introduce cierta dependencia entre los alumnos, el proyecto empresarial es el sesenta por ciento de la calificación y que todos los compañeros trabajen de forma similar no es fácil.

#### *- El trabajo en clase*

En las sesiones de Proyecto Empresarial hay clases teóricas, prácticas, y de evaluación siendo las más habituales las prácticas.

A clase asisten con regularidad unos veinte estudiantes. Hablaban entre ellos en voz baja y parecían aprovechar el tiempo bastante bien, daba la sensación de que sabían lo que tenían que hacer. En varios momentos pude conversar con la profesora y el alumnado estaba “metido” en sus proyectos. Era un grupo del turno de tarde, con una media de edad de veinticuatro años; muchos de ellos trabajaban, lo que en parte explica la madurez y la necesidad de realizar todo el trabajo posible en el aula. Para la realización del proyecto a las nueve horas lectivas a la semana en clase hay que sumarle otras tantas en casa si no se aprovecha el tiempo del aula. Están organizados en cuatro grupos de cinco o seis miembros para la realización de sus proyectos empresariales que son: “una guardería con servicios nocturnos y fines de semana”, un “hotel gay”, un “área de ocio al aire libre con zona de restaurante” y una “asesoría de imagen y salud”.

Los proyectos empresariales son de tipo académico, teóricamente deben ser realizables y viables y conviene que simulen proyectos que se puedan llevar a la práctica y sean viables económica y financieramente, de forma que al intentar hacerlos lo más realizables posible los aprendizajes sean mejores. La información que van obteniendo en las distintas fases obliga a ir introduciendo algunas correcciones en las fases anteriores de forma que el proyecto se aproxima a un proyecto cada vez más viable y ejecutable.



### *- La evaluación*

Entre los instrumentos de evaluación de Proyecto Empresarial están los siguientes: la observación directa de la profesora que se guía por criterios tales como, la organización y tratamiento de la documentación obtenida, el plan de negocio de cada grupo sobre su proyecto empresarial, la exposición final del proyecto. Otro instrumento de evaluación es la realización de pruebas objetivas que demuestren los conocimientos en apartados concretos del proyecto y el conocimiento individual de cada alumno y alumna sobre el proyecto desarrollado por su grupo.

La calificación se realizará en base a dos criterios: el proyecto empresarial realizado por el grupo, que tiene un peso del 60%; y los resultados en las pruebas o exámenes individuales que suponen el 40% restante en la calificación. También se consideran otros parámetros como la asistencia clase y a las actividades programadas durante el curso. Las faltas reiteradas sin justificar penalizan la calificación del alumnado.

### *- Materiales didácticos*

La profesora emplea un libro de texto del módulo de Proyecto Empresarial, presentaciones específicas con los contenidos de cada fase y, para la realización de cada fase del proyecto, unas fichas de trabajo o plantillas para recoger la información que el alumnado cumplimenta en cada fase y que de alguna forma sirven de orientación y reducen el nivel de dificultad del proyecto.

### 3.4. Reflexiones sobre el caso en función de las dimensiones establecidas

#### MEDIOS TIC

El aula dispone de la dotación básica del aula y de ordenadores para todo el alumnado. Aunque se puede trabajar con los ordenadores, son lentos y las conexiones a Internet mejorables, los alumnos no han dejado pasar la oportunidad para hacerlo patente.

#### EL PROFESORADO

La profesora es muy agradable en el trato directo y cercana al alumnado. Es enérgica y contagia motivación. El aula y la disposición del mobiliario le permiten moverse y llegar a la mayoría de los alumnos pudiendo mantener una conversación individual. Es una persona extrovertida y con una gran capacidad estratégica, orientada hacia la eficacia y procurando que las actividades sean prácticas y útiles para el alumnado. Tiene una formación TIC de usuaria avanzada y suele realizar funciones de apoyo a los coordinadores TIC para mantener el equipamiento, actualizar las versiones del *software*, etc. Le motiva trabajar con TIC y afirma que a la gran mayoría del alumnado también. Realiza habitualmente cursos de contenidos TIC, como Excel que forma parte de sus prioridades aunque también se atreve con algunos más “duros” como redes.

Algunas de las actividades que realiza dan una idea de la dinámica que impregna su forma de hacer: realización frecuente de cursos sobre aplicaciones tecnológicas, en los que procura conseguir e intercambiar materiales didácticos, ideas, etc. Suele evaluar los libros de texto y los productos y servicios digitales complementarios, actualizaciones del manual *on-line*, guía didáctica y ejercicios. Emplea las TIC como estrategia transversal para que el alumnado mejore el manejo de estas herramientas, así como para motivarlo (considera que estas mejoran la respuesta del alumnado y “los activa”), propone trabajos que requieren el uso de las TIC que suelen terminar con la exposición al resto de la clase. También utiliza las herramientas de comunicación para enviar materiales y recibir los trabajos, resolver dudas, etc. Permite la entrega de trabajos fuera del horario lectivo porque sabe que a algunos alumnos esa flexibilidad les viene bien.

Se observan estrategias en función del acceso a los medios y recursos TIC y en la planificación de la propuesta, alterando el orden en los temas o contenidos según la disponibilidad o accesibilidad a los medios TIC. También aprovecha su experiencia como consultora e intenta dar a las actividades “típicas” un *plus* para dotarlas de mayor utilidad: como realizarla con Excel puesto que es una herramienta que considera muy importante para la formación del alumnado. No utiliza plataformas en la nube, ni *moodle* ni comunidades virtuales, pero confiesa que le gustaría, que la idea le atrae y está al tanto de las herramientas que van apareciendo. Es candidata a medio plazo a utilizar alguna plataforma de apoyo al alumnado en cuanto se dé un contexto mínimamente favorable.

Suele pensar en nuevas actividades que incorpora posteriormente a los módulos que imparte, es flexible en sus planteamientos y en la dinámica de la clase y, a veces, según se le ocurre algo directamente lo aplica, “pues vamos a hacer...” y ya está, lo pone en marcha. Aparentemente, no se caracteriza por la formalización de sus propuestas ni por su autoevaluación formal, parece más intuitiva que metódica, nos ha comentado que lo que no funciona este año el año que viene lo elimina.

No tiene destino definitivo en el centro, lo que implica que cada año cambia de centro y en ocasiones también en los módulos que imparte. No conocer con anterioridad los medios TIC ni los módulos que impartirá el próximo año no facilita el uso planificado de las TIC. Pensamos que posiblemente detrás de la falta de atención a la formalización de los procesos de enseñanza-aprendizaje, también podría estar el hecho de que al llegar a un nuevo centro, en la práctica, la programación que se utiliza es la que ya existe en el departamento o la del jefe del departamento que luego aplicará conforme a su visión y estilo. En este sentido, la movilidad del profesorado sumada a los cambios en las asignaturas y en los módulos que imparten, podría actuar como un desincentivo, para desarrollar propuestas didácticas documentadas más personales y con evaluaciones más sistemáticas.

## Usos

La profesora utiliza presentaciones para exponer los contenidos correspondientes a cada fase, el correo electrónico y un grupo de comunicación para el envío y recepción de los trabajos. Promueve el uso de las TIC en general en el aula, como herramientas de aprendizaje y trabajo en manos del alumnado lo que constituye una característica del módulo de Proyecto. La realización del proyecto empresarial demanda esencialmente mucha búsqueda de información por lo que el uso de buscadores es esencial. Por otro lado la elaboración del proyecto implica realizar tareas de selección, análisis e integración de la información para lo que el alumnado emplea fundamentalmente hojas de cálculo y procesadores de texto.

Además del uso instrumental de las aplicaciones ya mencionadas, el alumnado puede emplear casi cualquier aplicación con una finalidad específica para la realización de una tarea puntual que forme parte del proyecto. Al final todas las tareas tienen que ser incorporadas a un único documento, sean hojas de cálculo, cuadros, gráficos, imágenes, logotipos, diseños de productos, resultados de encuestas, etc.

Otra cuestión destacable es que en las distintas asignaturas propone para la realización de trabajos en grupo el empleo de las TIC, incluso suelen finalizar con una presentación al resto de la clase del trabajo realizado. La profesora utiliza bastante los formatos digitales y el alumnado le envía los trabajos en soporte digital por correo electrónico, también suele corregir en formato digital y se ha acostumbrado bien, nos dijo que en sus clases se ha reducido bastante el consumo de papel. Este año, las fases anteriores las ha evaluado en formato digital y todavía no sabe si el proyecto final se lo entregarán en papel o formato digital, los proyectos empresariales completos suelen ser extensos. En las clases se ve poco papel y prácticamente se trabaja sobre el ordenador.

## EFFECTOS DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

El alumnado trabaja con los ordenadores conectados a Internet lo que permite acceder a gran cantidad de información y realizar proyectos técnicamente mejores, accediendo a la normativa sectorial aplicable a la actividad que se pretende simular y en ocasiones, también a los “números” (costes, precios de los productos, márgenes) que se pueden aproximar a la realidad. Antes, las proyecciones económicas y financieras, ante la falta de información, eran más bien un ejercicio de imaginación basado en la intuición, ya que aunque se visiten personalmente las empresas, estas no son proclives a facilitar información de sus negocios y, menos aún, de “sus números”. Por tanto, una primera consecuencia es que el alumnado realiza proyectos mejor documentados y más realistas, con lo cual los aprendizajes son necesariamente mejores.

Desde el punto de vista del manejo de herramientas tecnológicas, el alumnado utiliza las que necesita y desde donde puede, puesto que las aplicaciones informáticas instaladas en los ordenadores del centro son básicamente las de ofimática. A veces se recurre a la descarga de herramientas gratis de Internet para cuestiones más específicas como el diseño de los logos de las empresas, de los productos que van a comercializar, para simular la decoración de los inmuebles o hacer bocetos de la distribución en planta de los negocios, por ejemplo. Todo esto provoca una ampliación tanto en la “caja de herramientas TIC” del alumnado, como favorece el desarrollo de la competencia digital.

## IMPACTO DE LAS TIC EN LOS APRENDIZAJES

El uso de las TIC en este módulo tiene como consecuencia que mejora la formación del alumnado en cuanto que los aprendizajes se aproximan a las necesidades que demanda el mercado de trabajo para este perfil profesional. A falta de herramientas específicas en los centros de Formación Profesional el uso y aprendizaje de Excel en el módulo como herramienta de cálculo flexible y aprovechable en múltiples ocasiones permite al alumnado realizar tareas análogas a las que desarrollarán en sus futuros puestos profesionales y mejorar no solo el manejo de la herramienta sino que facilita la integración y aplicación de muchos conocimientos de forma natural durante el curso. Por tanto, el uso de las TIC con carácter transversal mejora el conocimiento de las herramientas básicas, amplía “la caja de herramientas TIC” del alumnado, dotándolo de mayor autonomía en la realización de tareas profesionales y a la hora de “aprender a aprender”.

La metodología seguida, en suma, permite mejorar la formación técnica y desarrollar habilidades personales como la iniciativa, la resolución de conflictos, autoconocimiento, “negociación” con los miembros del grupo ante visiones opuestas en la forma de proceder, etc. También mejoran radicalmente en el uso y el tratamiento informático de la información y contribuye al desarrollo de competencias digitales. Esta metodología mejora el conocimiento empresarial y permite comprender la utilidad de muchos conceptos que en ocasiones el alumnado aprende de forma fragmentada y desconectada por la propia organización de los contenidos en los planes de estudio.

#### OBSTÁCULOS PARA EL USO DE LAS TIC

No existen obstáculos que impidan el uso de las TIC en el aula, aunque, como en el estudio de caso anterior, unos ordenadores más actuales y óptimas conexiones a Internet mejorarían el aprovechamiento del tiempo de clase.



### *3.5. Estudio de Caso 3. Seminarios y autoaprendizaje en Proyecto Empresarial*

Centro público de Formación Profesional en Madrid capital.

Módulo: Proyecto Empresarial del Ciclo Superior de Administración y Finanzas.

Este módulo pertenece al ciclo superior de Administración y Finanzas que está regulado por: el Real Decreto 1659/1994 y el Real Decreto 1674/1994. El módulo tiene una duración de 195 horas, nueve horas semanales durante los dos primeros trimestres, finalizando en marzo.

#### *- El escenario*

La observación se realizó en un IES de Madrid capital, es un centro específico de Formación Profesional, situado en un entorno natural privilegiado de Madrid. El edificio es antiguo, estrecho y alargado lo que condiciona bastante el tamaño de las aulas que son necesariamente estrechas. El aula de trabajo era pequeña y luminosa.

La distribución del aula obedecía a un aula convencional, la pizarra, una pantalla de proyección, la mesa del profesor y casi todo el espacio libre del aula en la parte delantera; enfrente a las mesas individuales, tres filas de mesas a la izquierda y cuatro en la derecha que llegaban hasta el fondo del aula pegadas unas a otras con sus ordenadores y pantallas, colocando al alumnado en dirección a la pizarra. El pasillo de separación era estrecho por lo que las condiciones del aula no facilitan al docente el seguimiento directo del trabajo de los alumnos.

El aula está equipada con la dotación TIC básica y con ordenadores para todo el alumnado. El centro tiene una conexión a Internet de tres megas para todos los ordenadores y no tienen la posibilidad de ampliar el ancho de banda, una limitación importante en un Centro de Formación Profesional con bastantes ordenadores funcionando simultáneamente.

El grupo está formado por diecinueve estudiantes que trabajaban en cinco proyectos.



### *- Organización del módulo*

Está organizado en fases, cuatro se desarrollan antes de finalizar la primera evaluación y el resto en la segunda; en la décima se entrega el proyecto terminado. La organización del curso se inicia con una fase de introducción a la que dedica el profesor aproximadamente una semana para dejar clara la metodología que seguirán durante el curso. Además en cada fase aparecen los siguientes tipos de sesiones: un seminario con el que se inicia cada fase, sesiones en las que se realiza alguna actividad conjunta en relación con alguna tarea de la fase, sesiones prácticas de trabajo autónomo por equipos en distintas actividades para su proyecto, una prueba de evaluación individual de los contenidos de cada fase y una sesión de evaluación formativa específica grupo por grupo con la que se cierra cada fase. El proceso de trabajo concluye con una presentación del proyecto al profesor.

En algunas fases el alumnado realiza trabajos de campo fuera del centro para sondear ubicaciones de negocio, la obtención de información de precios de mercado o para la realización de encuestas a clientes potenciales una vez que el profesor les da el visto bueno al diseño de la encuesta y las preguntas.

### *- La evaluación*

El módulo se dirige al desarrollo de habilidades, a la aplicación de conocimientos adquiridos en otros módulos del ciclo, a la resolución de problemas, al aprendizaje en grupo y al uso de herramientas informáticas, etc.

Los criterios de evaluación se centran esencialmente en el proyecto de simulación empresarial teniendo en cuenta la autonomía del alumnado a la hora de realizar el trabajo, la solidaridad entre iguales, la responsabilidad, el tiempo en la realización de las tareas, la presentación, la asistencia, actitud y puntualidad. Los criterios para evaluar las fases del proyecto son: la entrega en las fechas programadas (el retraso se penaliza), la aplicación de los conceptos, la redacción y la comunicación, el uso de instrumentos informáticos, la realización de cálculos, análisis y argumentación realizados, la presentación y la coherencia de todos los datos y de los análisis realizados.

Se califican separadamente el proyecto empresarial realizado por el grupo y por otro los controles individuales del alumnado teniendo en cuenta la asistencia a clase. La realización del proyecto tiene un peso del ochenta por ciento en la calificación y las pruebas de evaluación individuales el veinte por ciento restante.

Cada quince faltas injustificadas a clase se penaliza con un punto en la calificación final del módulo.

#### *- Materiales didácticos*

El profesor emplea habitualmente un libro de texto del módulo de Proyecto Empresarial, presentaciones, bibliografía complementaria y páginas web generales y específicas en función de los proyectos de los grupos para obtener información.

#### *- La metodología*

El proyecto nace con una idea del posible negocio que poco a poco va tomando forma según se van realizando las distintas fases del “Plan de Empresa”. En cada fase se van poniendo en práctica conocimientos empresariales que se han aprendido en otros módulos del ciclo de Administración y Gestión, que aplican a su proyecto empresarial concreto. Por lo que el módulo y la metodología tienen un marcado carácter interdisciplinar y facilita la integración de conocimientos y el desarrollo de distintas habilidades por parte del alumnado. El profesor actúa como asesor, orientador, director y evaluador de capacidades adquiridas por los alumnos.

La metodología es esencialmente activa, promoviendo el trabajo autónomo del alumnado que es orientado por el profesor durante la realización de los proyectos y se favorecen los aprendizajes por indagación y de actividades de análisis y síntesis en distintas fases. Se ofrece una perspectiva dinámica del aprendizaje donde el proyecto está en continua revisión según se avanza mediante una evaluación formativa rigurosa. El trabajo en grupo permite el desarrollo de aprendizaje cooperativo frente a metodologías más tradicionales.

Una exigencia adicional de este profesor es que los proyectos empresariales tienen que ser totalmente originales y estar redactados íntegramente por el alumnado; pretende evitar que el proyecto acabe siendo de carácter documental entendido como una suma de distintos documentos administrativos y fiscales intercalados con elementos integrantes del proyecto. Para su realización tampoco se apoya en instrumentos o plantillas que guíen a los alumnos en la realización del proyecto, a excepción de dos o tres tablas que se emplean en momentos puntuales y se hace bastante hincapié en la correcta redacción de los proyectos, lo que implica una dificultad añadida.

Los alumnos y alumnas han trabajado en los siguientes proyectos empresariales: dos restaurantes, uno de ellos de comidas de varios tipos (mexicana, italiana, americana, asiática y española), una empresa de diseño y comercialización de productos de bisutería y accesorios y una empresa de servicios móviles de relax que se desplazan con una caravana allá donde los contraten.

#### *- Los seminarios*

Cada una de las fases se inicia con un seminario, que consiste en la mención o recuerdo de los contenidos más importantes que van a ser necesarios para la realización de la fase. Para ello se ayuda de una presentación funcional, que esencialmente incluye texto con los contenidos más importantes sobre fondo blanco (empleaba el texto en negro y de vez en cuando en rojo señalaba a modo de advertencia las cuestiones más importantes que deben tener en cuenta en la fase). El seminario que presenciamos era el de la fase 5, de *marketing*, y la presentación se caracterizó por su funcionalidad y especificidad, señalaba los elementos más importantes que tendrían que tener en cuenta en esa fase del proyecto. No era una presentación explicativa de desarrollo de contenidos ya que para las explicaciones y el desarrollo se remitía al libro.

En la presentación de esta fase, se incluían como ejes de la tarea la descripción del mercado en el que actuaría la empresa simulada, el plan de publicidad detallando la fase de lanzamiento y la publicidad de mantenimiento, el plan de promoción, las relaciones públicas, el presupuesto de costes de comunicación y los anexos relacionados con el *marketing*.

#### *- Las sesiones de evaluación*

Las fechas de entrega de las fases siempre se señalan en viernes, de forma que el profesor dispone del fin de semana para corregir. Hace una lectura en profundidad de los proyectos, con comprobaciones de los cálculos, anota dudas y preguntas a realizar sobre la información, fuentes o forma de cálculo de las estimaciones, etc. La semana siguiente se desarrollan las sesiones de evaluación formativa y calificación grupo por grupo. La lectura de los proyectos la hacía en soporte digital, uso de una tableta y una aplicación que le permite trazar formas con un lápiz óptico, o de vez en cuando imprime los proyectos porque facilita la revisión con los alumnos; en la evaluación que presencié trabajó sobre papel.

En las sesiones de evaluación nos sentamos en los pupitres de los alumnos enfrentados y el profesor les iba comentando o preguntando sobre las anotaciones que tenía en el proyecto y una vez aclarado todo les facilitaba la calificación provisional de la fase (a falta de las correcciones o ampliaciones indicadas) y si le pedían alguna aclaración sobre esta, les explicaba las razones. Mientras se realiza la evaluación de un grupo el resto trabajaban en su proyecto, al final de la cuarta fase los proyectos de los alumnos podían tener aproximadamente entre ochenta y cien páginas y se veían las anotaciones y señales para preguntar por ejemplo, cómo habían realizado algunas estimaciones en los cálculos. Señalaba dos tipos de medidas correctoras, unas que necesariamente tenían que cambiar porque no eran correctas o requerían de mayor detalle o ampliación; y otras no obligatorias, en las que recomendaba aspectos para la mejora, recordándoles, no obstante, su calificación. La evaluación de cada grupo le llevó entre una hora y hora y media.

### *3.6. Reflexiones sobre el caso en función de las dimensiones establecidas*

#### MEDIOS TIC

El aula tiene la dotación básica del aula y ordenadores para los diecinueve alumnos y alumnas, pero los equipos son lentos lo que sumado a una mala conexión a Internet, que según el número de equipos informáticos en funcionamiento en el centro puede llegar a ser extremadamente lenta, hacen que los medios TIC condicionen claramente el aprovechamiento del tiempo de trabajo con los ordenadores.

Estando en clase, nos pareció que el ritmo de trabajo con los ordenadores y la interacción con ellos era escasa y cuando pudimos realizamos una búsqueda en Internet, comprobando la lentitud en la navegación. Para trabajar en Internet había que armarse de paciencia y nos pareció que se perdía mucho tiempo. Luego preguntamos a varios alumnos y nos dijeron que en general era muy lento, que variaba algo en función del número de clases que estuviesen empleando ordenadores a la vez. El profesor nos advirtió de que los equipos se estaban quedando un poco desfasados pero en ningún momento nos habló de la conexión a Internet. En esta asignatura la búsqueda de información es continua.

La lentitud de Internet nos hizo pensar que gran parte del trabajo de proyecto se tenía que estar haciendo fuera de clase porque las necesidades de información son variadas pero cuando son específicas, de sectores concretos, la localización y selección de información fiable absorbe mucho tiempo. Preguntamos a varios alumnos y alumnas y nos confirmaron que las tareas de búsqueda de información eran las que más tiempo les llevaban, en torno a la mitad del dedicado al proyecto y que principalmente las hacían fuera del aula lo que a su vez les generaba problemas organizativos en los grupos. En clase están todos los miembros de los equipos pero coincidir fuera del aula no es tan fácil, cada alumno tiene sus actividades y sus prioridades. Los ordenadores y las conexiones a Internet afectan al aprovechamiento del tiempo en clase y genera más trabajo para casa al alumnado.

## EL PROFESORADO

El profesor es un comunicador eficaz, sintetiza e integra elementos importantes en poco texto, y también se expresa bien oralmente. Apareta tener una formación muy sólida, no sólo en el plano técnico o económico, sino en el plano didáctico en general, atesora una amplia experiencia. Trabajó con TIC antes de incorporarse a la docencia y ha formado parte de los equipos de dirección de varios centros. En su forma de proceder se observa oficio, método sin excesivas rigideces, planificación temporal para el desarrollo de los contenidos y las entregas de las fases, evaluación meticulosa fase a fase, lo que no es incompatible con que en determinados momentos demore la evaluación formativa para dar tiempo a que sean los alumnos los que se den cuenta de los errores. Es un profesor exigente, riguroso en la evaluación, tanto en el fondo (los conceptos y cómo se aplican), como en la forma (estilo de redacción cuidado, presentación y estética de los proyectos en su conjunto). Tal y como plantea su propuesta de Proyecto Empresarial es una tarea compleja.

La encuesta de este profesor, nos llamó la atención por algunos usos de las TIC, emplea la plataforma *Moodle* y evalúa al alumnado con pruebas tipo test (son pocos los profesores del área que utilizan las TIC para evaluar al alumnado) y porque la propuesta didáctica y la metodología se caracterizan por una diferenciación clara de los distintos tipos de sesiones de trabajo.

La información obtenida del centro en las entrevistas y las visitas a lo largo del tiempo nos han permitido constatar algo que intuíamos y que nos habían comentado en las entrevistas, y es que en este centro, tanto por parte del equipo directivo como del profesorado en su conjunto hay una cultura de calidad en la enseñanza, están abiertos a la innovación y a los procesos de mejora continua.

A lo anterior, hay que añadir que el centro ofrece bastantes ciclos de Grado Superior, entre ellos de Informática y tienen la suerte de que además del responsable de la plataforma de Moodle hay varios profesores que si no son expertos al menos saben mucho de la plataforma. También realizan sesiones de evaluación del alumnado con bastante frecuencia y uno de los profesores ha desarrollado una aplicación informática a la medida, a partir de un diagnóstico de las necesidades de información realizada al profesorado, para el seguimiento del alumnado, donde se deja constancia de cualquier hecho que consideran de interés, y como anécdota nos contaron que a veces el alumnado se sorprende de toda la información que tiene el tutor.

En relación al uso didáctico de las TIC este profesor considera que son una ayuda tanto para el profesorado como para el alumnado. Manifiesta que han mejorado los procesos, facilitando la planificación, el trabajo en clase y los aprendizajes puesto que el alumno sale mejor preparado de acuerdo a las necesidades actuales donde el manejo de las TIC es fundamental. En relación a los cursos de formación TIC del profesorado cree que en general están mal planteados y critica que el aprovechamiento de los cursos es muy bajo, considera que el contenido de los cursos excede en muchos casos lo que pueden utilizar en clase y sin embargo, no se enseña cómo sacarles partido didácticamente en el aula.

## Usos

El profesor utiliza las TIC para exponer los contenidos en los seminarios mediante presentaciones, utiliza la plataforma Moodle para el seguimiento del alumnado y para facilitar algún material a la clase y a los grupos, al tiempo que realiza los controles teóricos tipo test en cada una de las fases (que tenían el propósito de forzar al alumno a la lectura del libro de texto con los contenidos correspondientes a cada fase). Utiliza aplicaciones específicas en la corrección de trabajos en soporte digital (nos parece entender que es el *software* que incluye la *tablet* que utiliza). El centro dispone de la plataforma Moodle y un profesor experto que es el responsable de su funcionamiento y mantenimiento lo que facilita el uso al resto del profesorado, que se pueden despreocupar de todas estas cuestiones.

### *- Uso instrumental de las TIC por el alumnado*

En el momento en que las TIC se convierten en herramientas de trabajo del aula, los usos más habituales del alumnado son muy similares a los usos preparatorios de los profesores. Las aplicaciones más usadas son los navegadores y buscadores para Internet así como los procesadores de textos y hojas de cálculo; estas últimas las emplean para el diseño de documentos con cálculos económicos y financieros que luego integran en el proyecto que redactan con un procesador de textos.

Para la ejecución de tareas concretas como la realización de logos, encuestas, diseño de productos, vídeos, catálogos, etc. emplean cualquier aplicación gratuita que localizan, normalmente la que les resulta más sencilla o la que conocen mejor.

El profesor tiene experiencia impartiendo el módulo con lo cual ya cuenta con fuentes identificadas de utilidad para los alumnos. Como anécdota nos habló de dos direcciones de Internet que pueden ser de utilidad para otras asignaturas de Economía y Empresa, la primera es "ipyme.org" en la que hay un simulador para algunos negocios o actividades económicas, el juego se llama "simula" y el inconveniente es que requiere registrarse, la fuente contiene mucha información para la realización de proyectos empresariales y para emprender; y la segunda es "encuestafacil.com", que sirve para la realización de diseños de encuestas y que había conocido por sus alumnos.

## EFFECTOS DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Cuando analizamos conjuntamente con el profesor la repercusión de las TIC en los procesos con la perspectiva que dan los años que lleva impartiendo el módulo de Proyecto lo primero que pone en valor es la utilidad de la búsqueda de información en Internet. Es un módulo que nos recalca que demanda mucha información y nos recuerda lo que en el pasado suponía tener que localizar normativa legal (estatal, de las comunidades autónomas y municipales) y el tiempo que perdían buscando en los boletines oficiales y en las ordenanzas municipales y la dependencia de tener que fotocopiar los documentos. Por tanto, destaca la utilidad del acceso inmediato a la información disponible *on-line*. También afirma que los proyectos empresariales están mejor realizados técnicamente y mejor presentados, que el uso de herramientas como las hojas de cálculo les facilita realizar cálculos más precisos y presentar todas las fases del proyecto con más detalle. Hemos visto algunos proyectos terminados y

realmente son documentos extensos que una vez encuadernados parecen auténticos manuales.

El profesor destaca la flexibilidad que dan los medios tecnológicos a los procesos de enseñanza y de aprendizaje, su contribución a la individualización de los aprendizajes, no sólo en la interacción, sino pensando en otras funciones de apoyo y archivo, que permite, por ejemplo, la plataforma Moodle que facilita en cualquier momento información o recursos útiles a cada grupo así como poder examinar a distancia cuando algunos alumnos están desplazados.

La metodología seguida fomenta los aprendizajes por indagación, se produce autoaprendizaje y la integración de los contenidos se alcanza de forma natural puesto que todo lo que se hace durante el proceso se dirige a la realización de un proyecto que les obliga a resolver distintos problemas. En clase el profesor deja trabajar con autonomía, los grupos buscan siempre primero toda la información que necesitan y el docente les asesora a petición del alumnado o cuando considera que están atascados o necesitan algo que les ha pasado desapercibido, siempre regulando el momento. En cualquier caso, todos los aspectos de cada fase que no hayan desarrollado o incluido en la fase del proyecto saldrán a relucir en la siguiente sesión de evaluación formativa.

## IMPACTO EN LOS APRENDIZAJES

Como consecuencia de una mayor planificación en los procesos de enseñanza-aprendizaje, de la preparación previa del docente, del uso de mejores materiales, del uso de plataformas de apoyo, del uso de herramientas más potentes y productivas, como son las hojas de cálculo, los alumnos pueden realizar proyectos empresariales mejores y precisamente por ello, sus aprendizajes son más amplios y más profundos.

También si nos fijamos en la formación TIC del alumnado, al trabajar durante los seis meses del curso con distintas herramientas, las más habituales y algunas otras para tareas puntuales adquieren mayores conocimientos y experiencia por el manejo de las TIC, amplían su “caja de herramientas TIC”, y les permite desarrollar la competencia digital.

En cuanto a la metodología, desde la perspectiva de la individualización de los procesos de aprendizaje les permite incrementar su autonomía y como consecuencia la competencia de “aprender a aprender”. Desde el punto de vista cooperativo, aprenden de sus compañeros, observan cómo actúan, se fijan en cómo aprenden, cómo trabajan, etc. y también les permite desarrollar habilidades



personales y solucionar conflictos. En este caso, la tensión por la carga de trabajo hace que necesariamente los miembros de los grupos aprendan a organizarse, a coordinarse, a negociar y a comunicarse en beneficio del proyecto o la tarea en común.

Nos preguntamos si este grupo de alumnos y alumnas han podido aprovechar todo el potencial de aprendizaje en esta propuesta con TIC y la respuesta es que no. ¿Por qué traemos esta discusión en este momento concreto? Porque este caso permite visibilizar las diferencias entre el potencial de las TIC y los aprendizajes logrados puesto que estamos ante una propuesta que es buena técnica y didácticamente, bien planificada, exigente para el alumnado, con una buena práctica, donde las TIC tienen un papel importante puesto que el alumnado las usa intensivamente y a diario (nueve horas a la semana) y, sin embargo, las deficiencias o calidad de los medios TIC son tan importantes que afecta al aprovechamiento del tiempo en clase, lo que a su vez perjudica a los procesos de enseñanza-aprendizaje en su conjunto y a la metodología en sí, al ambiente del aula, traslada una carga de trabajo adicional para realizar en casa, que repercute en el clima de trabajo de los grupos, a la aceptación y respuesta por parte del alumnado; y por último, al grado de satisfacción del alumnado, esto es, a su motivación. En suma, todo lo anterior necesariamente afecta a los aprendizajes realmente adquiridos en el aula y por extensión al aprendizaje en su conjunto. De forma que vemos como una lectura optimista de los medios TIC en una metodología intensiva en TIC, supone como mínimo perder parte de ese potencial de aprendizaje de diversas formas. En este caso, entendemos que ha faltado realizar un ajuste de la propuesta al funcionamiento efectivo de las TIC en el aula que pasaría por el análisis de las alternativas de trabajo, la toma de decisiones y la intervención posterior. Por ejemplo, asegurarse de que existiese una coordinación mínima entre los grupos, poner las tareas de búsqueda de información para casa de forma que el análisis de la información y la redacción del proyecto se hiciesen en el aula, disminuir el número de sesiones prácticas, introducir actividades en grupo-clase, guiar la realización de alguna de las tareas más complejas en el aula para descargar de trabajo al alumnado, etc.

## OBSTÁCULOS PARA EL USO DE LAS TIC

No hay obstáculos para el uso de las TIC entendidos como impedimento absoluto para su uso, pero hay una restricción o barrera muy importante en cuanto a la calidad de los medios e infraestructuras de comunicación. Es prioritario renovar los ordenadores de los alumnos y, sobre todo, encontrar una solución a los problemas de conexión a Internet del centro.

Nos preguntamos si estamos ante una paradoja o ante la tozuda realidad. Posiblemente, estamos ante ambas. En el estudio de caso que nos ocupa nos encontramos en un centro que apuesta decididamente por una enseñanza de calidad, entendida como un proceso de mejora continua, abiertos a la innovación y al uso de las TIC, con un profesorado bien formado, también en TIC y paradójicamente son los medios TIC y, sobre todo, la conexión a Internet lo que impide el adecuado aprovechamiento del tiempo de clase. Resulta realmente desconcertante que cuando prácticamente todo está a favor para el uso de las TIC haya algo que finalmente eche por tierra su eficacia. Sin embargo, no deja de ser una oportunidad para evidenciar que el uso eficaz de las TIC es un proceso tremendamente condicionado.

### *3.7. Análisis de las encuestas al alumnado en los casos estudiados*

Con el fin de conocer las opiniones del alumnado sobre las propuestas didácticas, las metodologías empleadas por los profesores y la práctica del profesorado en los casos estudiados se hizo una encuesta al alumnado para conocer su valoración y sus sugerencias.

Para ello diseñamos un cuestionario mixto organizado en categorías y preguntas abiertas, la mayoría eran comunes o muy parecidas para los tres grupos y otras evaluaban aspectos concretos de las propuestas didácticas y metodologías de cada profesor. La estructura de los cuestionarios era la misma, con un número de preguntas similar, pero se adaptaron a cada situación. Para la valoración de las categorías se utilizó una escala de 0 a 10.

En la encuesta de evaluación se ha recogido información del alumnado de los casos estudiados sobre los siguientes aspectos:

- Datos personales anónimos como la edad, sexo, si trabajaban, etc.
- Tiempo semanal dedicado al estudio y trabajo en el módulo y al ciclo, para obtener un indicador de dedicación a la asignatura en relación al curso completo.
- Se pidió valorar de 0 a 10, la motivación y la utilidad de las tareas, el aprovechamiento del tiempo, el trabajo en equipo, el trabajo con TIC, la metodología, la evaluación, el esfuerzo percibido, la utilidad de los materiales, instrumentos y recursos empleados por los profesores en clase, etc.
- Se evalúa el esfuerzo de la metodología y su preferencia en relación a otras más tradicionales.
- Las aplicaciones TIC que les parecían más útiles.
- El trabajo en grupo y su funcionamiento.
- Lo que más les gustaba y lo que menos.
- Lo que les había resultado más fácil y lo más difícil.
- Valoración general de la propuesta de trabajo, puntos fuertes, débiles y sugerencias.
- Valoración global de la propuesta didáctica en una escala de 0 a 10.

En Marketing en el Punto de Venta, caso 1, como es un módulo anual, hicimos dos encuestas de evaluación, una al finalizar el primer trimestre y la segunda antes de terminar el curso. En Proyecto Empresarial, casos 2 y 3, se realizó una única encuesta de evaluación prácticamente al finalizar el módulo en marzo.

La profesora de MPV del caso 1 observado, colaboraba a distancia con otra profesora (vía e-mail, redes sociales, etc.) y nos solicitó que evaluásemos al grupo de su compañera (que no observamos). Esta profesora utilizó la misma propuesta y metodología del Caso 1, e impartía clase en otro municipio de otra zona y nos pareció interesante conocer la opinión de otro grupo de alumnos y alumnas, puesto que esta profesora estaba poniendo en práctica (transfiriendo) una propuesta de innovación en el mismo módulo pero en otro contexto. En este caso en la encuesta de evaluación se empleo exactamente el mismo cuestionario que en el Caso 1. En la tabla que mostramos a continuación se han incluido también los resultados de ese cuarto grupo puesto que entendemos que la información recogida ha sido valiosa y nos ha permitido tener una perspectiva más amplia y evaluar una experiencia de transferencia de una propuesta didáctica innovadora.

CASO	Módulo	Duración del módulo y nº de clases semanales	1ª Encuesta Valoración global de la propuesta didáctica	2ª Encuesta Valoración global de la propuesta didáctica	Encuesta única Valoración global	Tiempo dedicado en (%) relación al ciclo	Percepción de esfuerzo de la propuesta
1	MPV	Anual (3/semana)	8,1	8,4		40%	6,4
2	Proyecto Empresarial	2 Trimestres (9/semana)			7,7	53%	6,5
3	Proyecto Empresarial	2 Trimestres (9/semana)			6,1	67%	7,1
Trans. Caso 1.	MVP (propuesta caso 1 en otro IES)	Anual (3/semana)	5,9	8,2		43%*	7,3

Los resultados de las encuestas de evaluación fueron positivos en los tres casos estudiados y en el cuarto grupo que secundó la propuesta didáctica del estudio de caso 1. En todos los grupos, el alumnado ha dedicado bastante más tiempo de trabajo fuera de clase a estos módulos que a otros, puesto que el tiempo de trabajo que indicaron en relación al total del ciclo, en términos relativos, es bastante mayor que el número de horas lectivas en relación al ciclo.

Vemos que las tres horas lectivas de MPV han absorbido al menos el 40 % del tiempo de trabajo de los alumnos fuera de clase. Mientras las nueve horas semanales de Proyecto Empresarial van del 53% del tiempo dedicado en el caso 2, al 67% en el caso 3. En MPV casi multiplican por tres el peso del módulo en el ciclo y en el caso de Proyecto Empresarial aproximadamente lo duplican. La explicación de las diferencias entre los dos casos estudiados de Proyecto Empresarial, caso 2 y caso 3, vendrían a explicarse básicamente por las siguientes cuestiones. Los alumnos del caso 2 cuentan con mejores medios TIC en el aula, sobre todo disfrutaban de una conexión a Internet menos limitante, la metodología “guiada” mediante fichas de trabajo asegura un flujo de trabajo más continuo en clase, (hay menos “pérdidas” de tiempo organizando y pensando que es lo siguiente que tendrán que realizar), ambos factores facilitan un mayor aprovechamiento del tiempo en el aula. Por último, el tercer factor, es que el nivel de exigencia en la realización del proyecto empresarial en el caso 3, requería también una mayor dedicación de trabajo fuera del aula y por tanto, explicaría también esas diferencias.

En las encuestas de evaluación de los tres casos estudiados han participado cincuenta y seis alumnos, veinte alumnos y alumnas de Marketing en el Punto de Venta y veinte y dieciséis, respectivamente, en el módulo de Proyecto de Empresarial. En cuanto al cuarto grupo (no observado) de MPV participaron en la encuesta de evaluación dieciocho alumnos y alumnas, en las dos evaluaciones. En las encuestas de evaluación han participado prácticamente casi todo el alumnado que asiste a clase regularmente.

La información obtenida en los cuatro grupos presentó sus particularidades específicas teniendo en cuenta que el profesorado y las situaciones eran distintas en cada grupo, el propio alumnado y la variación de edades cambian la perspectiva. Hasta ahí, todo era normal. Lo que nos llamó la atención es que mientras en los tres casos observados no ha habido contestación o críticas fuertes a la propuesta y a la metodología estudiada, en el cuarto grupo sí las ha habido, a pesar de que la propuesta y la metodología seguidas eran las mismas que en el primer caso estudiado.

El alumnado de este cuarto grupo fueron críticos y duros con la profesora en la encuesta de evaluación (se produjo cierta contestación a la propuesta didáctica y metodología e incluso se cuestionó su utilidad por un número considerable de alumnos), pero a la vez constructivos. Con la información que obtuvimos la profesora pudo intervenir corrigiendo aquello que consideró que estaba fallando, llevó al día las tareas de evaluación, mejoró la comunicación con el alumnado y con el tiempo no sólo eliminó las resistencias iniciales al proyecto de innovación sino que concluyó con éxito mejorando de forma importante la

valoración de la propuesta en la segunda encuesta de evaluación realizada en el mes de mayo. Así pudimos comprobar en la práctica el potencial y la utilidad de la evaluación de proyectos (en este caso mediante una encuesta al alumnado) como fuente de mejora de los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

#### - Aspectos señalados por el alumnado

Cuando las TIC se utilizan en clase con cierta regularidad los problemas con los medios TIC, como puedan ser: ordenadores anticuados o lentos, malas conexiones a Internet, la inexistencia de *software* inadecuado para trabajar, etc., les genera menor aprovechamiento del tiempo en clase y más trabajo para casa puesto que los trabajos y actividades hay que hacerlos y son el principal instrumento de calificación. El que buena parte del trabajo lo tengan que realizar fuera del aula, en ocasiones, les genera algunos problemas adicionales puesto que muchas de las tareas se hacen en grupo y dependen de sus compañeros. A algunos alumnos estos problemas con los medios TIC y lo que conllevan les provoca un malestar importante.

De las opiniones del alumnado se ve la importancia que dan a todos los aspectos relacionados con la evaluación y, más en concreto, con la calificación. Entre los elementos que penalizan las propuestas están la evaluación tardía de los trabajos, que no entiendan cómo se aplican los criterios de calificación, ha habido algunas referencias que señalan que la calificación es más subjetiva, entendemos que algunas de estas opiniones pueden obedecer a la costumbre de ser evaluados mediante exámenes o al incumplimiento de sus expectativas en las calificaciones, esta interpretación es compartida por algunos de los profesores de los casos estudiados. Hemos comprobado como todo lo relacionado con la calificación es muy importante para el alumnado y parece ganar relevancia según aumenta la edad de este. De las distintas opiniones se deduce que los aspectos de evaluación y calificación son críticos a la hora de aceptar y valorar las propuestas educativas, por lo que el profesorado deberá asegurarse de que sus sistemas son adecuados, que el alumnado comprenda cómo se evalúan los trabajos (cómo se aplican los criterios) y el grado de exigencia en cada tipo de tarea.

También hemos podido comprobar que trabajar con TIC les motiva, algunos incluso señalaron que antes no les gustaban y ahora están contentos. Las clases prácticas les gustan más y señalan que combinar el uso de las TIC con actividades más prácticas les gusta y les motiva. Esto confirmaría la percepción mayoritaria de los profesores sobre estos dos aspectos.

En general, el trabajo en equipo también les gusta y señalan que aprenden de sus compañeros, pero también les genera algunos conflictos en los equipos y hay algunos alumnos que señalan que no les gusta o que les resulta difícil o que no se sienten cómodos, a otros les incomoda depender de los demás.

Una de las ventajas más claras de estas metodologías es que los alumnos aprenden y perciben mejor la utilidad de lo que aprenden. Algunos dicen “he aprendido más que estudiando” o se refieren a que aprenden mientras hacen “cosas”. Es como si encontraran mayor sentido a lo que hacen. Hay alumnos y alumnas que perciben la realización de determinadas actividades como un logro personal, a veces el superar el miedo a hacer algo, a hablar en público, a salir en un vídeo y, sobre todo “ser capaz de...” transmiten la impresión de que mejora su confianza y autoestima.

Hay alumnos, no muchos, que no parecen muy partidarios de estas metodologías activas. Entre los más críticos con estas metodologías, hay algunos que por sus actitudes y por la información disponible no sabemos si responderían mejor a otras metodologías y propuestas didácticas. La forma de trabajar y las continuas entregas de tareas es posible que les resulte más incómoda y exigente, pero la sensación que dan es más bien “que pasan” o que no están motivados hacia los estudios en general.

Las evaluaciones y opiniones del alumnado conjuntamente con la información de las propuestas de los casos estudiados nos permiten deducir que, en general, en la medida que estas sean más variadas, más abiertas y den más libertad en la realización de las tareas (permitan elegir el tema o el proyecto, dejen elegir los compañeros de grupo, etc.) parecen aumentar la motivación y la satisfacción de los alumnos y disminuir el rechazo a las propuestas y las metodologías propuestas.

Por otro lado, en el discurso de algunos alumnos, se observa la relación “lo que me gusta” con “lo que se me da bien” y “lo que no me gusta” con “lo que se me da mal” y cómo se puede llegar a romper la situación, antes no me gustaba pero ahora sí, como consecuencia, por ejemplo, de otra forma de trabajar en clase. Otro aspecto que queremos destacar de la información obtenida es que, en líneas generales, la percepción del esfuerzo del alumnado disminuye en función de su motivación, en la medida que las tareas les gustan más, aumenta su dedicación pero no necesariamente la percepción del esfuerzo. De ambos argumentos se deduce que si el profesorado es capaz de crear unas propuestas atractivas que de alguna forma canalicen o conecten con los intereses y preferencias del alumnado tendrá un instrumento potente para implicar al alumnado y mejorar su aprendizaje. Por último, si tenemos en cuenta la

implicación en términos de trabajo y tiempo que absorben estas propuestas didácticas con metodologías activas en las que se realizan actividades abiertas y más complejas y la importancia que adquiere la motivación como instrumento para lograr la implicación del alumnado parece aconsejable no sólo el uso de las TIC como medida para motivar al alumnado sino la necesidad de que el profesorado eleve la consideración de la motivación a un nivel de decisión de estrategia e intente aplicarlo sobre el conjunto de la propuesta didáctica, trabajando para hacerlas atractivas en su conjunto mientras simultáneamente las actividades recaen sobre aspectos esenciales de las asignaturas. Por tanto, entendemos que hay que pensar en la motivación como un objetivo intermedio o un instrumento para implicar en mayor medida al alumnado en la realización de las tareas para que finalmente alcance mejores aprendizajes en los procesos de enseñanza descentralizados (aprendizajes autónomos, individuales, experimentales y cooperativos) y con metodologías activas.



### *3.8. Informe final de los casos estudiados*

La lógica del proceso y la selección de los profesores en las entrevistas y en los estudios de caso ha ido llevándonos a escenarios más propicios para nuestros objetivos de indagación en cuanto a la disponibilidad de más medios TIC en la aulas, a la formación TIC y actitudes positivas hacia las TIC, a experiencias positivas de enseñanza con TIC, a propuestas didácticas y metodologías en módulos que han facilitado un uso más intensivo y variado de las TIC y, a pesar de todo, la información obtenida en los casos estudiados siguen señalando factores que condicionan la eficacia de la enseñanza con TIC.

#### MEDIOS TIC

Las aulas de los casos observados están equipadas con la dotación TIC básica del aula y con ordenadores para todos los alumnos conectados a Internet.

#### PROFESORADO

Dado que el profesorado de los estudios de casos se eligió entre otras razones por su formación TIC y su experiencia positiva de enseñanza con TIC entendemos que no es necesario extendernos en esta dimensión. Sin embargo, sí queremos señalar el hecho de que las dos profesoras y el profesor han tenido experiencia laboral previa a la docencia relacionada con su área de enseñanza y que utilizaron las TIC. Señalamos estas dos cuestiones porque cuando el profesorado ha trabajado antes con TIC y dispone de medios no se cuestionan en ningún momento utilizarlas sino cómo utilizarlas. La segunda cuestión es que parece evidente que la experiencia laboral previa les facilita diseñar e introducir actividades más prácticas con usos generales de las TIC en actividades específicas. Dos de los tres docentes manifestaron espontáneamente que creen que su experiencia anterior les facilita la enseñanza y el uso de las TIC. En una profesora se ve claramente que su filosofía de enseñanza entronca con su experiencia profesional. Por tanto, la experiencia profesional previa de los docentes es importante en la especialidad de Economía y Empresa y parece que se traduce en propuestas y metodologías de enseñanza más prácticas.

## USOS DE LAS TIC

Como hemos visto la tipología de medios disponibles en el aula afecta a los usos, a las aplicaciones y a las actividades que se desarrollan en el aula. Cuando los alumnos tienen ordenadores con conexión a Internet los usos más habituales en clase son muy similares a los usos preparatorios del profesorado (en la práctica las aplicaciones más usadas son los navegadores y los buscadores en el uso de Internet, los procesadores de textos y las hojas de cálculo). Los profesores mediante las actividades y los proyectos que proponen intentan simular contextos creativos y plantear actividades parecidas a las que se realizan en las empresas. Con frecuencia los alumnos trabajan de forma autónoma en sus actividades y utilizan las TIC para redactar sus trabajos, obtener información o imágenes en Internet, para realizar cálculos, etc. El profesorado con estas metodologías utiliza las TIC habitualmente dentro y fuera del aula. Las sesiones puramente teóricas y las expositivas son menos frecuentes y en ellas se utilizan las TIC como elementos de apoyo, para proyectar algún recurso, etc. Entre las actividades preparatorias del profesorado están la localización de recursos o fuentes de información y el diseño de las actividades; las TIC las usan también para comunicarse, para corregir trabajos, etc.

Hemos visto como los profesores con mejor formación TIC empiezan a utilizar plataformas en Internet (webs, wikis, comunidades virtuales, Moodle, redes sociales) con distintos propósitos, apoyo al alumnado, para la realización de actividades individuales, en grupo o colectivas. En los casos 1 y 3 emplean algunas de estas plataformas. La realización de actividades utilizando estas plataformas permite ampliar los aprendizajes dentro y fuera del aula. Hemos comprobado cómo en los ciclos de Comercio y Marketing se está introduciendo el uso de las redes sociales como herramientas de promoción y comunicación, aunque por el momento son usos poco extendidos en el área que nos ocupa.

De la información obtenida y las observaciones realizadas se deduce que los buenos usos de las TIC no son automáticos, tienen que tener sentido didáctico, en el momento y en relación al proceso en su conjunto, y éste lo da el profesor empleado recursos y medios en momentos determinados, esa planificación hay que realizarla para que mejoren los procesos y los aprendizajes del alumnado y requiere tiempo. El profesorado tiene que destinar tiempo a preparar materiales y actividades y a seleccionar recursos pero también a planificar las propuestas didácticas en su conjunto. Así el tiempo adquiere mayor relevancia como factor limitativo para el uso de las TIC y más aún, para un uso eficaz y para la integración de las TIC en las propuestas didácticas. Si conectamos la importancia que tiene la planificación con algunas referencias del profesorado en

relación a la accesibilidad a los medios TIC del centro, entendemos que esta podría mejorar si lo hiciese la organización del acceso a los medios TIC. Mejorar la accesibilidad a las TIC conjuntamente con el conocimiento anticipado de las fechas y horas en que se podrá utilizar por ejemplo el aula de informática permitiría reorganizar el orden de los contenidos más apropiados para trabajar con TIC y preparar (pensar y diseñar) actividades específicas apoyadas en TIC mejorando la eficacia en la enseñanza y los aprendizajes del alumnado.

## EFFECTOS EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

En los tres casos estudiados las TIC son piezas clave en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Por un lado, se usan con finalidades didácticas por parte del profesorado y por otro, son herramientas de aprendizaje y de trabajo para el alumnado, para que aprendan de otras formas, simulando tareas y contextos laborales, donde se convierten en medios para alcanzar los objetivos fijados por el profesorado y para ello, planifican o integran las TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. En términos generales se caracterizan por una mayor planificación del uso de las TIC y cierto grado de integración. Como hemos visto cuando el aula tiene la “dotación completa”, se amplían las estrategias didácticas que puede usar el profesorado y las posibilidades de aprendizaje, se facilitan aprendizajes más activos y prácticos y permiten ampliar la variedad de las sesiones y las actividades permitiendo mejorar los procesos de enseñanza y los aprendizajes.

El diseño de las propuestas por parte del profesorado puede posibilitar al alumnado conectar las tareas a realizar con sus intereses y preferencias. Para ello el docente puede ampliar tarea, dar libertad de elección en determinados parámetros, facilitar la elección del proyecto o los temas en los trabajos entre varias alternativas posibles, dando siempre cierto margen de elección y realización al alumnado. Por otro lado, las tareas en grupo de algún modo también condicionan la elección del tema y cómo se hacen en función del proceso de deliberación y negociación entre los integrantes de los equipos. Aunque todo el alumnado no lo ha percibido igual, a nuestro entender los alumnos y alumnas han trabajado con bastante autonomía y en actividades de tipo abierto lo que les permite ajustar la tarea a sus capacidades y habilidades y también decidir su nivel de implicación. En este tipo de tareas hay una mayor atención a la diversidad implícita en la propia tarea, en muchos casos las actividades les exige indagar previamente o resolver problemas que se producen sobre la marcha como por ejemplo aprender a manejar alguna aplicación que van a utilizar para alguna cuestión concreta, etc. Este tipo de actividades con

distintos niveles de dificultad promueven el desarrollo personal puesto que con la realización el alumnado va percibiendo la consecución de “metas” a corto plazo, pequeños aprendizajes que van favoreciendo su autonomía y, en ocasiones, tal y como alguno reconoce, su autoestima, puesto que el trabajo se percibe como “retos” y la superación constituye un logro personal. Las actividades propuestas dan siempre cierta libertad en su realización. La complejidad final de la tarea va a depender del planteamiento y grado de exigencia del profesorado así como de la propia implicación del alumnado que dependerá, a su vez, de la percepción y el atractivo de la tarea; todo ello va a condicionar la implicación y la calidad del trabajo final. Estas tareas se salen de la solución única, de lo correcto o incorrecto y las formas en que se pueden abordar; son también múltiples y dependen del “juego” y de la “negociación” entre el alumnado cuando se realizan en grupo. Hay partes de las actividades o de los proyectos que son percibidas como retos personales. Las actividades de análisis y selección de la información, de comunicación, las tareas de documentación, gestión de archivos, el uso de recursos en la “nube”, etc., se han incorporado como parte de los procesos de enseñanza-aprendizaje. En la práctica la introducción de las TIC están facilitando una renovación de las propuestas didácticas y las metodologías, y una ampliación de las estrategias de enseñanza que emplean los profesores del área de Economía y Empresa.

Resumimos a continuación las estrategias que hemos observado sobre el uso de las TIC por parte del profesorado: el análisis y selección de materiales didácticos (libros de textos y servicios complementarios online, recursos TIC), la adaptación o creación de materiales para su uso específico, o bien combinar ambas alternativas. La mayoría emplea las TIC para motivar a los alumnos y conectar con sus preferencias y simular tareas próximas a las que se realizan en entornos laborales. Recomiendan y enseñan el uso de recursos y aplicaciones TIC y facilitan su aprendizaje mediante la realización de actividades y proyectos con TIC. El profesorado puede recomendar el uso de una aplicación o incluirla en su propuesta deliberadamente mediante algún procedimiento. La inclusión en los procesos mejora el conocimiento y la difusión de la herramienta. El intercambio de materiales didácticos e ideas y colaboración con otros profesores, bien de forma presencial bien a través de la red. La colaboración con otros profesores en la elaboración de materiales (aunque esta estrategia parece ser escasamente utilizada). Adaptar las propuestas didácticas de otros profesores para ponerlas en práctica según su visión y objetivos (las propuestas también se pueden “copiar” con su ajuste correspondiente). Planifican el uso de las TIC en sus propuestas didácticas o diseñan una propuesta y por último con el tiempo las integran, donde las TIC se convierten en medios para alcanzar los objetivos.

Uno de los efectos más visibles es que trabajar con TIC motiva al profesorado y a la mayoría del alumnado, especialmente cuando trabajan individualmente y de forma autónoma con ordenadores conectados a Internet. Se observa “la fascinación por Internet”, pero a su vez la falta de hábito, la inmadurez del alumnado, y otros factores, sumados a las dificultades en la supervisión directa por parte del profesor hacen que los alumnos pierdan tiempo en clase con usos personales o indebidos. En las encuestas de evaluación del alumnado una amplia mayoría de alumnado manifiesta que trabajar con TIC les motiva, si a esto unimos que también les gustan que las clases sean más prácticas explica en buena medida la involucración del alumnado en los casos estudiados. El rechazo del uso de las TIC en el alumnado es muy bajo.

#### - Efectos sobre las metodologías

La introducción de las TIC en las asignaturas cuando se dispone de ordenadores para los alumnos tiene una consecuencia prácticamente inmediata y es que las sesiones pasan a ser menos teóricas y más prácticas lo que favorece que las metodologías puedan ser más activas y descentralizadas, permitiendo aprendizajes por indagación, experimentales, el autoaprendizaje y aprendizaje cooperativo, etc. Se pasa de clases centradas en la exposición de contenidos a la realización de actividades. Ya hemos señalado como en los casos observados el alumnado trabaja con cierta autonomía en sus actividades y proyectos. El alumnado prefiere las metodologías activas pues les hace implicarse en las propuestas de aprendizaje (eso es lo que se desprende tanto de los casos estudiados como de las entrevistas al profesorado) lo que no es óbice para que algunos alumnos se muestren reticentes a estas metodologías.

La práctica docente es más compleja por la descentralización de los procesos, la variedad de actividades y ritmos de trabajo y porque las actividades son más abiertas. La gestión del aula y la supervisión directa pueden complicarse si el docente no puede moverse con facilidad por ella. Cabe preguntarse qué parte del profesorado estaría capacitado para desempeñar este tipo de propuestas y metodologías activas y la formación que sería necesaria facilitar al profesorado del área de Economía y Empresa para que se desenvuelva eficazmente.

El estudio de casos del módulo de Proyecto Empresarial nos ha permitido comprobar algo que intuíamos y es que mediante el diseño curricular se puede orientar al profesorado a la hora de introducir propuestas didácticas y metodologías más activas a la vez que se facilita la integración de las TIC; independientemente de las posibilidades de cada profesor para personalizar sus

propuestas y metodologías conforme a su visión y estilo de enseñanza. Por tanto, el diseño curricular puede contribuir a difundir propuestas didácticas con metodologías activas y facilitar la integración de las TIC en las asignaturas.

*- Ventajas de este tipo de propuestas*

Son alternativas distintas y complementarias a las de otras asignaturas lo que permite completar los aprendizajes del alumnado facilitando la integración de distintos conocimientos (ante la resolución de las tareas o problemas el alumno moviliza todos sus recursos personales, todos sus conocimientos y experiencias) y permitiendo no solo adquirir los aprendizajes de los contenidos específicos del módulo, sino que como resultado de la propuesta didáctica y de la metodología, el alumnado adquiere otros conocimientos y desarrolla habilidades personales como la iniciativa, la creatividad, el trabajo en equipo, aprender a negociar, etc., contribuyendo, por tanto, a ampliar los aprendizajes. Estas propuestas atienden simultáneamente a los objetivos del módulo y a otros transversales, favoreciendo la adquisición de competencias, como la digital, la iniciativa empresarial, la lingüística y comunicativa, etc.

Las propuestas presentan aspectos pedagógicos y didácticos de interés: la participación activa del alumnado, “se aprende haciendo”, se fomenta la indagación, el autoaprendizaje, la experimentación, y el trabajo en equipo como formas de adquisición de conocimiento, favorecen aprendizajes más significativos y duraderos puesto que conectan los conocimientos que ya se poseen con los nuevos (también porque aparecen aspectos emotivos, emociones vinculadas a los aprendizajes, vivencias con los compañeros, situaciones de buen clima de trabajo y momentos difíciles, “dimes y diretes”, etc.).

*- Inconvenientes de las propuestas*

El gran inconveniente de este tipo de metodologías activas con una fuerte carga de aprendizajes experimentales y autoaprendizaje es el tiempo que absorbe su realización, que obliga a trabajar intensamente en clase y fuera. Son metodologías en las que los procesos son más lentos, por lo que las actividades deben estar muy bien pensadas para que el alumnado trabaje sobre contenidos nucleares o esenciales y que al mismo tiempo sean atractivas para lograr esa implicación y esfuerzo.

Hemos observado que hay aspectos organizativos como la estabilidad del profesorado en el centro y en las asignaturas que imparte que facilitan la planificación de los procesos de enseñanza-aprendizaje con TIC y como consecuencia de ello, mejoran las propuestas, los procesos en general y los aprendizajes del alumnado. La inestabilidad del profesor en el centro y en las asignaturas “desincentivan” o simplemente dan como resultado propuestas didácticas menos planificadas, menos refinadas y menos ajustadas al contexto, puesto que el efecto experiencia y las expectativas de rentabilizar los trabajos de planificación y realización de materiales son menores cuando no se sabe dónde se trabajará el próximo curso, ni con qué medios se hará, ni en qué asignaturas. Otros factores, ajenos al profesorado, podrían afectar transitoriamente y desincentivar a hacer usos más planificados de las TIC como pueden ser “reformas pendientes” en educación, nuevas titulaciones o cambios de planes o en los contenidos de las asignaturas.

#### IMPACTO DE LAS TIC EN LOS APRENDIZAJES

A partir de la información obtenida entendemos que cuando las aulas disponen de la dotación básica la mejora en los aprendizajes se puede producir de dos formas. La primera es por el uso directo de la herramienta por parte del alumnado; y la segunda es indirecta y depende de la mejora de las propuestas didácticas, de las metodologías y en general de todos los componentes de los procesos de enseñanza con TIC. A su vez, estos aprendizajes estarán influidos por múltiples factores según las decisiones que adopte cada docente (el uso que haga de las TIC, idoneidad de los materiales y recursos didácticos seleccionados, la planificación y el diseño de las propuestas didácticas y metodologías, la práctica del profesor en sí, etc.).

Hemos visto como el trabajo directo con las herramientas, permite al alumnado la posibilidad de adquirir aprendizajes formales e informales, aumentar su productividad, (no todo se hace más rápido con el ordenador pero siempre se gana tiempo cuando las tareas requieren modificaciones o actualizaciones posteriores), ampliar sus conocimientos y habilidades, las TIC favorecen el autoaprendizaje y su autonomía puesto que aprenden a localizar información, documentos, vídeos, etc., lo que en cada caso necesiten.

En cuanto a la mejora en los procesos de aprendizaje ya hemos señalado que hay determinados factores favorecedores: el incremento de la motivación, el aumento de la atención y la participación, la ampliación de recursos y de las fuentes de información y, en general, la variedad de estímulos, por el tipo de

sesiones y las actividades que se realizan. Todo ello, en suma, favorece los aprendizajes.

## OBSTÁCULOS

En los casos estudiados no hay obstáculos para el uso de las TIC entendidos como impedimentos absolutos para su uso, pero sí factores que suponen limitaciones o barreras que condicionan la eficacia de la enseñanza con TIC y el aprovechamiento del tiempo en clase. Consideramos que la efectividad de las propuestas y metodologías observadas se han visto afectadas negativamente por la obsolescencia de los ordenadores y las deficientes conexiones a Internet, porque los espacios físicos y el mobiliario no se adaptan a las necesidades de estas propuestas y metodologías de trabajo activas, en dos de los tres casos observados, apenas había espacio entre filas para que el profesor pudiese supervisar directamente el trabajo de los alumnos. Estas metodologías con trabajo en grupo necesitan mesas grandes o mobiliario flexible para que los equipos puedan hablar, organizarse y trabajar de forma más cómoda y directa.

No podemos decir que ninguna de las profesoras y el profesor nos hayan señalado estos factores como dificultades para el trabajo con TIC. Una posible explicación que encontramos es que están acostumbrados a tener estas limitaciones.





## Capítulo VI

# HACIA UN USO EFICAZ DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DE ECONOMÍA Y DE EMPRESA

En este capítulo presentamos los principales resultados de nuestra investigación y desarrollamos algunas cuestiones que entendemos son relevantes para comprender la situación del uso de las TIC en el área de Economía, el proceso que siguen los profesores desde su introducción hasta su integración pedagógica y la forma en que las TIC se podrían usar para mejorar los procesos de enseñanza y los aprendizajes.

El diseño de la investigación, mediante la práctica de distintos métodos y técnicas, los procedimientos de recogida de información y de análisis, unidos al uso de distintos mecanismos de comprobación en cada una de las fases, han permitido aumentar la precisión y depurar errores o falsas interpretaciones en los posibles hallazgos que han ido apareciendo. Así, según avanzábamos en la investigación aspectos aparentemente relevantes decaían y otros se mantenían o cobraban mayor relevancia. Stake (1998) señala la dificultad de obtener consensos sobre temas o fenómenos complejos y que precisamente por eso el investigador está obligado a reducir al mínimo las falsas interpretaciones y a adoptar determinadas estrategias y procedimientos de comprobación y validación, más allá de la simple recogida de datos, con el objetivo de buscar mayor precisión, reducir los errores, buscar explicaciones alternativas, etc. de modo que al final el investigador pueda presentar un cuerpo sustancial incuestionable que asegure que los resultados no dependen de la intuición ni de buenas intenciones. Asimismo el autor afirma que las estrategias que buscan una mayor precisión en los resultados en la investigación cualitativa se denominan estrategias de triangulación. Stake también advierte de que la triangulación no se puede aplicar a todos los datos y que debe aplicarse

deliberadamente a aquellos datos y supuestos que puedan ser relevantes para la comprensión del sujeto, fenómeno o caso estudiado.

Para realizar la integración de los resultados hemos utilizado los siguientes procedimientos: en primer lugar, el análisis desde una perspectiva final e integral con toda la información recogida en el proceso y de los resultados de los análisis parciales. En segundo lugar, tanto los procedimientos de recogida de información como de análisis incorporan elementos que permiten contrastar la información o triangularla, de diversas formas. En tercer lugar, hemos realizado una revisión a posteriori de la literatura que nos permitiera comprender, interpretar y ampliar la información sobre algunos de nuestros hallazgos. Por último, hemos realizado una triangulación deliberada sobre los aspectos que consideramos más relevantes para aumentar la precisión, depurar posibles errores y ponderar la importancia de los principales resultados en nuestro contexto de investigación, que es el uso de las TIC y su capacidad para mejorar los procesos de enseñanza y los aprendizajes en el área de Economía y Empresa. A continuación, exponemos los resultados.

## 1. LOS MEDIOS

Los medios condicionan los procesos de enseñanza y aprendizaje. Si los medios TIC no están disponibles en el aula habitual difícilmente se podrán usar y más costoso resultará planificar su uso. El tipo de equipamientos TIC del aula condicionará las posibilidades de uso, las propuestas didácticas, los procesos de enseñanza-aprendizaje y las metodologías. La obsolescencia de los equipos y las distintas deficiencias disminuyen el aprovechamiento del tiempo en clase con TIC.

Denominamos dotación TIC básica o mínima del aula a un equipamiento pensado para facilitar la exposición de contenidos y que constaría de ordenador, proyector, pantalla y conexión a Internet (u otro que sirva para realizar las mismas funciones). Este equipamiento lo considera necesario la gran mayoría del profesorado y su ubicación debe ser permanente en las aulas habituales; cuando se recurre a equipos móviles compartidos las pérdidas de tiempo de clase y la percepción de inaccesibilidad actúan como un desincentivo limitando el uso de las TIC a situaciones o sesiones puntuales e incluso haciendo que el profesor opte por no usarlas.

Aproximadamente la mitad de las aulas no disponen de la dotación mínima. En Bachillerato y ESO la proporción de aulas sin medios es mayor que en Formación Profesional donde hay más medios y mayor heterogeneidad de aulas: las hay sin ningún equipamiento, otras tienen la dotación básica, otras cuentan con ordenadores para el alumnado y por último, hay clases que tienen la dotación básica además de ordenadores para los alumnos y alumnas. Al no existir la dotación TIC mínima en todas las aulas su uso no se garantiza a todo el profesorado. Los ciclos de Grado Superior cuentan con más aulas de ordenadores para el alumnado que los ciclos de Grado Medio.

Buena parte del profesorado ha tenido acceso a los medios TIC en los últimos años, coincidiendo con planes para dotar a los centros de equipamiento y de conexión a Internet que aún no han llegado a muchas clases.

#### *El tipo de medios TIC del aula*

El tipo de equipamiento y el número de equipos del aula dan lugar a distintas posibilidades de trabajo, al uso de distintas aplicaciones y de las actividades que se pueden realizar en clase. Cuando hay ordenadores para el alumnado se amplían las posibilidades didácticas y de aprendizaje, es decir, facilitan en mayor medida las propuestas didácticas, las metodologías y permiten aprendizajes más activos y prácticos.

#### *Deficiencias de los equipos y en el mantenimiento*

Son muchas las quejas de distinto tipo que realiza el profesorado en relación con los medios TIC, entre las que consideramos más importantes están las siguientes: los problemas con la calidad de las conexiones a Internet, la obsolescencia de los ordenadores, la falta de aplicaciones específicas para módulos como Contabilidad, Gestión Financiera, Marketing, Investigación Comercial, etc., versiones antiguas de las aplicaciones de ofimática y servicios de mantenimiento inadecuados. Estos factores inciden sobre el uso de las TIC y el aprovechamiento en los procesos de enseñanza-aprendizaje con TIC. Cuanto más inadecuados sean los medios, menos se usarán y menor será la eficacia y la eficiencia en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Por ello, es importante disponer de un equipamiento TIC y un mantenimiento adecuado, más aún si se usan intensivamente o los alumnos trabajan con los ordenadores.

Como hemos explicado es necesario que los medios TIC se instalen en las aulas ordinarias o habituales<sup>21</sup> (Cox *et al.*, 2004a, 2004b; Gros, 2000, 2004; Empírica, 2006; Aguaded y Tirado, 2008). Hemos señalado también otros problemas relacionados con las infraestructuras como son las conexiones a Internet, la ausencia de redes locales, el mantenimiento adecuado de los equipos, el *software* apropiado y su actualización; esto mismo se ha puesto de relieve en distintos estudios internacionales y nacionales (Byrom, 1998; Ertmer, 1999; Pelgrum, 2001; Balanskat, Blamire y Kefala, 2006; Plan Avanza, 2007; Segura *et al.*, 2007) y se sigue señalando en algunos de los trabajos nacionales más recientes. No obstante, como han puesto de relieve otros estudios, los indicadores de medios TIC en los centros de enseñanza en los países de la Unión Europea (Empírica, 2006; Comisión Europea, 2013) y de algunas comunidades autónomas han mejorado sensiblemente en los últimos años (*Datos y cifras del curso escolar* 2008/09, 2009/10,..., 2012/2013<sup>22</sup>, que publica el Ministerio de Educación) lo que demuestra que es una solución fácil si se dota de un presupuesto adecuado.

## 2. EL PROFESORADO

La mayoría del profesorado de Economía de Bachillerato y ESO son profesores y profesoras únicos de especialidad en el centro y por tanto, en lo que se refiere a la organización de las asignaturas del área de economía trabajan individualmente. Por su parte, los profesores de Formación Profesional en los ciclos objeto de investigación sí tienen compañeros de departamento, cada centro normalmente oferta al menos dos ciclos y suelen ser como mínimo tres profesores del área.

---

<sup>21</sup> Tal y como hemos argumentado es difícil usar eficazmente e integrar las TIC sin medios en las aulas, la presencia física de los medios no es una condición suficiente pero sí es una condición necesaria. De ahí, nuestra insistencia en el concepto de disponibilidad de medios TIC en las aulas habituales u ordinarias. Cada vez son más autores y sobre todo, en los estudios más recientes que señalan que sólo se podrán integrar en el currículo si están en las aulas donde se imparten las asignaturas en lugar de en aulas de informática. En Aguaded y Tirado (2008, p.65) encontramos “No es suficiente contar con ordenadores y acceso a Internet en las escuelas, no es suficiente crear aulas de informática. Habría que cambiar la idea de aula de informática por la de “informática al aula”, o diferenciar entre acceder a la red y formar parte de la red”.

<sup>22</sup> “Datos y cifras del curso 2012/2013” del Ministerio de Educación ofrece el indicador de alumnos por ordenador correspondientes al curso 2010/2011, año en que recogimos los datos de nuestra encuesta, el dato de la Comunidad de Madrid como se puede comprobar es sensiblemente peor que la media española y que la europea (Comisión Europea, 2013).

Dada la importancia del factor tiempo para el uso de las TIC, una dificultad a tener en cuenta es que la mayoría del profesorado imparte cada asignatura a un solo grupo (sólo dos docentes entre los entrevistados impartían una misma asignatura a dos grupos), como la mayoría imparten unas tres o cuatro asignaturas distintas por curso, esto implica una mayor carga de trabajo por el número de asignaturas distintas, menor “efecto experiencia” en cada una de ellas y menor percepción de utilidad. A pesar de todo, las actitudes hacia las TIC y las expectativas del profesorado en el área de Economía y Empresa son claramente positivas.

Cabe preguntarse: ¿por qué es tan importante la actitud del profesor? Y la respuesta nos la ha facilitado el profesorado participante en la investigación, donde hemos visto que la actitud es el instrumento más potente para remover todos los obstáculos para el uso de las TIC y cómo actitudes proactivas permiten disponer antes de medios o acceder a los recursos compartidos del centro (que paradójicamente en ocasiones pueden estar infrautilizados en los IES). Por otro lado, una vez que el profesorado cuenta con medios en el aula, solo depende de él que empiece a usarlas, por ello, la actitud del docente hacia las TIC y en su práctica docente son determinantes.

La formación de buena parte del profesorado está muy vinculada al autoaprendizaje y a su iniciativa personal. También a la valoración de las políticas de dotación de medios TIC y de formación TIC. Hay una percepción de que son útiles en la atención a la diversidad, para facilitar aprendizajes más personales, que contribuyen a mejorar los procesos y los aprendizajes de los alumnos y que son eficaces en el área de Economía y Empresa. Todo esto no impide que haya diferencias entre el profesorado en la consideración de su contribución a los procesos de enseñanza y al aprendizaje.

### *Formación*

Cuando citamos la formación TIC nos referimos en sentido funcional a la capacidad del profesor para manejar tecnología, aparatos y aplicaciones en el aula. Sin embargo, de las explicaciones del profesorado y del análisis de la información en su conjunto sobre el uso de las TIC se deduce que el modo en que las introducen en las asignaturas y las emplean en el aula está bastante vinculado con varios aspectos: los conocimientos didácticos y pedagógicos del profesor, los conocimientos de la asignatura y la experiencia laboral en el campo de la economía y la empresa, el uso pedagógico y didáctico de las TIC, la visión particular del profesorado, etc.

En la práctica, los conocimientos TIC requeridos para su uso en el aula no suponen un impedimento importante por varias razones: porque la gran mayoría

del profesorado tiene conocimientos suficientes para emplear las TIC, el 94 % indicó que tenía una formación de usuario medio o superior. El profesorado con formación TIC media es capaz de usarlas adecuadamente con distintos fines empleando recursos y aplicaciones básicas. También hay que decir que los recursos, las aplicaciones y los usos más utilizados son siempre los más sencillos, (poner un vídeo, hacer una consulta en Internet o presentar un documento en *Word* o *PowerPoint* está al alcance de casi todos los profesores). Otro factor a tener en cuenta es que una vez se inician en las TIC parece que progresan rápidamente y su formación ha mejorado en los últimos años, muchos han realizado cursos recientemente, presenciales o en línea. También el número de aplicaciones fáciles de manejar crece cada año. Por otro lado, algunos profesores con conocimientos avanzados o expertos renuncian a realizar actividades con aplicaciones complejas por la inversión de tiempo, no por la falta de conocimientos.

La Formación TIC del profesorado permite pensar que este obstáculo tradicional ha sido superado en el área de Economía. Sí parece interesante reforzar la formación pedagógica y didáctica e incluir en los cursos de formación orientaciones sobre el uso y aplicaciones específicas para las distintas asignaturas y módulos, de forma que puedan hacer un uso más eficaz y ajustado a las necesidades de las asignaturas. Por otro lado, el profesorado encuestado lleva usando las TIC doce años de media en Formación Profesional y ocho en Bachillerato y ESO. En Formación Profesional hay profesores que imparten módulos del área de Economía y Empresa y además de aplicaciones de ofimática. En suma, ni las actitudes hacia las TIC ni la formación TIC, en general, impiden el uso de estas en el área de Economía y Empresa, al menos, en el profesorado encuestado.

El papel del docente y los aspectos pedagógicos en la enseñanza con TIC son cruciales para la mejora de los procesos de enseñanza y los aprendizajes tal y como se ha puesto de relieve en nuestra investigación y como avalan otros autores (Escudero, 1992; Dwyer, 1994; Blázquez, 1995; Byrom, 1998; Pelgrum, 2001; Cox 2004 et al. a y b, Balanskat, Blamire y Kefala, 2006; Sancho, 2006; Segura et al., 2007). Hemos comprobado cómo el profesorado es capaz de mejorar rápidamente su formación TIC. Sin embargo, creemos que la formación didáctica y pedagógica (Byrom, 1998; Balanskat, Blamire y Kefala, 2006; Valverde, Garrido y Sosa, 2010), así como las creencias del profesorado (Pelgrum, 2001; Ertmer, 1999, 2005; Sancho, 2006; Aguaded y Tirado, 2008; Álvarez y Fernández, 2009; Valverde, Garrido y Sosa, 2010) puedan estar actuando como frenos limitando el potencial de las TIC, como “aliado”, para que se produzcan cambios en las metodologías y en los procesos de enseñanza más

profundos. A medida que aumentan los medios, se vislumbra que el tiempo<sup>23</sup> será el factor más limitativo para su uso y, sobre todo, para un uso más eficaz (Byron, 1998; Pelgrum, 2001; Aguaded y Tirado, 2008) tanto por las necesidades de planificación inicial como por el tiempo que requiere la preparación de actividades, la selección de materiales y la adaptación de recursos TIC.

Así pues, dada la importancia del factor tiempo como limitación para un uso más eficaz de las TIC (y puesto que cada profesor de la especialidad imparte unas cuatro asignaturas distintas por curso), es necesario explotar mecanismos de coordinación y cooperación voluntaria entre el profesorado, dentro y fuera del centro, (intercentros presencial, a distancia y *on-line*); y en un sentido más amplio, compartir proyectos, ideas, recursos y materiales didácticos, desarrollo y participación en proyectos conjuntos (Byrom, 1998). Para ello la creación de comunidades virtuales específicas identificadas con el nombre de las asignaturas y de los módulos podría ser un instrumento útil para compartir recursos, materiales y actividades y, por supuesto, para comunicarse y mantenerse informado como colectivo especializado en distintas materias. En estos momentos, estas posibilidades se están explotando muy poco y por tanto, constituyen posibles soluciones ante esa falta de tiempo (Gros, 2004; Plan Avanza, 2007; Balanskat et al, 2006; Area, 2008; Aguaded y Tirado, 2008). El aumento de las funciones y los cambios en el papel del docente como consecuencia de la ampliación de los principios pedagógicos, estrategias de enseñanza y de las actividades que se realizan en el aula han sido señalados por distintos autores (Dwyer, 1994; Blázquez, 1995; Grupo Vanderbilt, 1996; Byron, 1998; Cox *et al.*, 2004b; Gross 2004, Moreno, 2006; Sáncho, 2006; Balanskat *et al.*, 2006, Meneses *et al.*, 2007; Area 2008).

Si analizamos el comportamiento de algunos profesores que llevan años trabajando en propuestas con cierto grado de “innovación con TIC” y lo conectamos con algunas referencias en cuanto a contextos facilitadores y no facilitadores, medios inadecuados, sin apoyo explícito de los centros y con cierta sensación de soledad (Gros<sup>24</sup>, 2004), quizá podría explicarse la infraexplotación de los conocimientos y experiencias con TIC o el “paso atrás” (no sabemos si

---

<sup>23</sup> En Empírica (2006) y Comisión Europea (2013) encontramos que a pesar de que se están reduciendo de forma importante las barretas para el uso de las TIC y aumentado el equipamiento y mejorando las conexiones a Internet el incremento de éstos no es proporcional al incremento del uso de las TIC en las escuelas. En la práctica incrementos importantes en los medios TIC se traducen en incrementos moderados en el uso de las TIC e incluso estabilización en algunos indicadores. A nuestro entender la explicación que subyace es multicausal pero estaría en línea con la idea que hemos expresado en esta tesis en cuanto a la complejidad del proceso de incorporación de las TIC a la enseñanza de asignaturas específicas puesto que está bastante condicionado por la cantidad de factores que entran en juego en la enseñanza con TIC.

<sup>24</sup> Gros (2004) señala como aspecto problemático que las iniciativas innovadoras son realizadas a menudo de forma solitaria y por profesorado entusiasta, y expresa esta cuestión así: “Los cambios solitarios, cansan”



será definitivo o para coger impulso) en el momento actual de algunos docentes de las especialidades que nos ocupan que sería coherente con el modelo de análisis de adopción de la tecnología de Rogers<sup>25</sup> (Byrom, 1998) en el cual después de llegar a la cuarta fase probar o aplicar la innovación, no pasarían a confirmar la decisión, no consolidarán la innovación sino más bien volverían a fases anteriores en la que aprovecharían algunas ideas fruto de las nuevas experiencias y se desprenderían de aquellas que les exigen demasiado esfuerzo en relación a la utilidad percibida. Este enfoque podría ser coherente con algunas de las opiniones expresadas por el profesorado cuando ven beneficios dudosos en la enseñanza con TIC (Empirica, 2006; Comisión Europea, 2013). Esto puede suceder con mayor facilidad cuando el contexto es desfavorable para el uso de las TIC (persisten demasiadas dificultades que se acumulan incluso en contextos aparentemente propicios) o los sistemas de evaluación y calificación que utiliza el profesorado no están bien ajustados lo que podría llevar a infravalorar la utilidad de la enseñanza con TIC y, como consecuencia de ello, a desincentivarle<sup>26</sup>.

Por último, de los datos obtenidos deducimos que el proceso de integración de las TIC, tal y como lo entendemos, es un proceso complejo y que posiblemente no esté al alcance de parte del profesorado sin refuerzo de su formación didáctica y pedagógica, de algún apoyo externo y de la formación del profesorado mediante talleres con intercambio de ideas sobre metodologías y actividades tipo “torbellino de ideas” que induzcan a la reflexión posterior, que faciliten “remover” y flexibilizar las creencias pedagógicas y asumir algún “riesgo”, algunas innovaciones, hasta que se familiaricen con otras estrategias de enseñanza y las nuevas posibilidades que ofrecen las TIC (Byrom, 1998; Cox y Marshall, 2007; Area, 2008; Valverde, Garrido y Sosa, 2010). En algunos estudios se ha señalado expresamente la complejidad del proceso de integración de las TIC para el profesorado (Cox et al. 2004b, Area, 2008; Valverde, Garrido y Sosa, 2010) y en otros se deduce de la propia lentitud a la que avanzan los

---

<sup>25</sup> En Byron (1998) encontramos explicado de forma sintética el modelo de difusión de las innovaciones de Rogers que consiste en un proceso de toma de decisiones que pasa en primer lugar, por la aproximación al conocimiento de la innovación. En la segunda fase, las personas se forman. En la tercera, toman la decisión de adoptar o rechazar la innovación. En la cuarta, la probarían y en la quinta se confirmaría la decisión. Durante todo este proceso las personas buscan información para reducir la incertidumbre que les provoca esa innovación donde el elemento más valioso en la evaluación de la innovación es la experiencia directa con la innovación, por lo que el profesorado que prueba las innovaciones se constituye en fuente de difusión de las mismas.

<sup>26</sup> En el informe Comisión Europea (2013) se confirma la estabilización e incluso decrecimiento en el uso de las TIC, en algunos casos como por ejemplo en el porcentaje de profesores que utilizan las TIC en más del 25% de las clases, que el propio informe califica de sorprendente por la evidente reducción de las barreras para el uso de las TIC y el incremento considerable de medios TIC e infraestructuras de los centros que recoge este informe en relación a los datos de Empirica (2006).

procesos de incorporación de las TIC, (Dwyer, 1994; Cox et al. 2004b; Cox y Marshall, 2007; Banco de Pruebas TIC 2007). Este resultado es consistente con el informe de la Comisión Europea (2013) donde en el apartado de desarrollo profesional y confianza en el uso de las TIC encontramos que se recoge expresamente la demanda del profesorado de apoyo técnico y pedagógico y también desde la perspectiva específica de las asignaturas que imparten. En otros casos se incide en cómo afectan las creencias didácticas y pedagógicas del profesorado, a modo de freno y resistencia que dificulta cualquier cambio que comporte un mínimo riesgo para alcanzar los “objetivos convencionales” (Pelgrum, 2001; Ertmer, 1999, 2005; Sancho, 2006; Aguaded y Tirado, 2008; Álvarez y Fernández, 2009; Valverde, Garrido y Sosa, 2010).

### 3. USOS DE LAS TIC

#### *Factores que condicionan el uso de las TIC*

Al considerar las variables que influyen en la enseñanza con TIC aparecen una serie de condicionantes que llevan a usos que probablemente serían distintos en un contexto más propicio. Estos factores operan como restricciones sucesivas o encadenadas limitando la eficacia de los procesos de enseñanza con TIC.

Entre los factores que condicionan el uso de las TIC hay factores externos o ajenos al profesorado, factores internos o que dependen de este, y las limitaciones de tiempo que podemos considerarla a mitad de camino entre ambos tipos. Los factores externos son aquellos que le vienen dados al docente y sobre los que tiene escasa capacidad para influir o actuar, entre estos podemos destacar los medios TIC, el currículo, las decisiones organizativas y de funcionamiento de los centros, etc. Consideramos factores internos aquellos sobre los que el profesorado sí tiene capacidad de decisión y acción, como son las actitudes hacia las TIC, los conocimientos y la experiencia, la formación y la visión que tiene de la enseñanza. El factor tiempo condiciona la preparación de recursos, las actividades, materiales, etc. para su uso en el aula.

Estos factores, según las circunstancias, actúan favoreciendo o dificultando su incorporación a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Cuando en el profesorado estos factores se relacionan con las TIC de forma positiva actuarán como facilitadores y harán un uso más intenso, en cambio si se relacionan negativamente más bien actuarán como barreras y se usarán de forma más restrictiva o incluso no se usarán en cuanto las condiciones sean mínimamente

adversas. Por último, los docentes que no son ni afines ni contrarios al uso de las TIC permiten contrastar puntos de vista, con los dos grupos anteriores.

### *El tiempo de preparación para el uso de las TIC en el aula*

El uso de las TIC, sea un vídeo o una presentación, requiere un tiempo de preparación, de selección, de adaptación o realización. Este tiempo parece ser un factor decisivo para incorporar las TIC al aula y podría explicar en parte la lentitud de la introducción de las TIC en las asignaturas. Aunque parte del profesorado considera que las TIC facilitan su trabajo, aquellos que personalizan sus propuestas didácticas, preparan materiales específicos, diseñan nuevas actividades, más aún si emplean webs, wikis, blogs, moodle, etc., opinan que les exige una carga de trabajo y tiempo de dedicación adicional, sobre todo al principio, pero la motivación hacia las TIC y la satisfacción de ofrecer propuestas de mayor calidad les compensa. Al esfuerzo inicial de trabajo y al tiempo que el profesorado tiene que dedicar antes de empezar a utilizar las TIC en las asignaturas, un profesor lo denomino “la inversión”, en el sentido de que después de ese esfuerzo inicial este se acaba rentabilizando en el aula.

### *El currículo y el uso de las TIC.*

El currículo oficial, la norma y los contenidos de las asignaturas de alguna forma orientan los usos, las aplicaciones y el tipo de actividades con TIC más ajustadas. Sin embargo, las interpretaciones del currículo son personales, una misma asignatura o módulo da lugar a distintas propuestas e incluso un mismo profesor puede ofrecer propuestas didácticas distintas de una asignatura según el contexto o con el paso del tiempo.

En la medida que el currículo tiene contenidos más generales y abiertos ofrece mayor libertad en la elección de los recursos y aplicaciones informáticas a utilizar. Por el contrario, cuanto más específicos y estrechos sean, más limitan el uso de las TIC. En las entrevistas se ha comprobado que las opiniones del profesorado vienen a confirmar lo anterior. Así, hay asignaturas que admiten el uso de herramientas generales más sencillas como Economía, Economía de la Empresa, Fundamentos de Administración y Gestión en Bachillerato, Iniciativa Emprendedora en ESO; y módulos de FP como Proyecto Empresarial, Políticas de Marketing, Empresa e Iniciativa Emprendedora, y los módulos más técnicos como Gestión Financiera, Productos y Servicios Financieros y de Seguros y Contabilidad, que en realidad tienen menos margen de utilización y además

requieren el uso de aplicaciones específicas que no tienen los centros. Varios profesores han señalado que las TIC en Contabilidad “no aportan gran cosa” o “que se trabaja muy bien en la pizarra”, desde esta perspectiva el uso de las TIC en módulos con contenidos matemáticos, estadísticos, o técnicos más específicos como Gestión Financiera, Contabilidad, Seguros, Investigación comercial, es más limitado, se enmarca normalmente en metodologías tradicionales incluso cuando tienen ordenadores para el alumnado, en estos casos las TIC se utilizan con fines de apoyo y en actividades ampliación para completar los aprendizajes, cuando los temarios lo permiten. Primero explican la teoría, luego realizan los ejercicios de forma manual y, en ocasiones, terminan usando las hojas de cálculo, para las fórmulas financieras en la realización de ejercicios. En suma, en los módulos de tipo técnico en la práctica el uso de las TIC es inferior y menos variado.

Las TIC se pueden emplear con finalidades específicas, para exponer contenidos o trabajar sobre contenidos de la asignatura. Con finalidades transversales, para apoyar la consecución de los objetivos generales de los estudios; o como herramientas de trabajo, esto último requiere ordenadores para el alumnado y cuando los hay, las aplicaciones informáticas y los usos más habituales tanto del profesorado, como del alumnado son muy similares. Algunos profesores plantean actividades parecidas a las que se realizan en las empresas, esta es una estrategia especialmente útil en Formación Profesional; el alumnado emplea las TIC como herramientas de trabajo, para obtener información, redactar sus trabajos, realizar cálculos, etc.

Los usos predominantes de las TIC son la exposición de contenidos, la exhibición de recursos y las consultas de información en Internet, que están muy relacionados con la dotación básica del aula, que es la más habitual, y que está pensada esencialmente para esos fines.

El uso de presentaciones para exponer contenidos se utiliza más cuando los contenidos son amplios o incorporan aspectos visuales. Cuando los contenidos son complejos y requieren explicaciones paso a paso o desarrollos largos, los profesores prefieren desarrollarlos en pizarra o proyectar los apuntes con los desarrollos completos. Son más utilizadas cuando los contenidos tienen un mayor componente visual, como *marketing*, escaparatismo, publicidad, etc. y cuando se requiere presentar imágenes bien para comentarlas, bien para situar o explicar herramientas o maquinarias desconocidas para logística, transporte, etc., en este caso una imagen sí vale más que mil palabras.

En las asignaturas del área de Economía de Bachillerato y ESO y en los módulos con contenidos de Marketing, Comunicación, etc., el uso del vídeo

encaja muy bien, y lo emplean algunos profesores; cuando los vídeos o documentales son de calidad suelen ser conocidos por el profesorado que utiliza este recurso. Sin embargo, prácticamente ningún profesor conocía la oferta de programas o documentales de contenido económico disponibles *on-line* en “TV a la Carta”, de RTVE. Una razón que frena el uso del vídeo es la extensión del currículo y quizá más la percepción de que puede restar tiempo a las “clases serias de explicación de contenidos”. Hay profesores que emplean vídeos completos, aunque sean largos, y otros que preferentemente buscan vídeos cortos. Una alternativa sería la proyección de fragmentos que concentren la información que queremos transmitir o que sea necesaria para la actividad que se va a realizar.

Las actividades de evaluación con TIC, la realización de actividades abiertas, actividades complejas tipo “reto” o el uso de proyectos, la exposición de presentaciones en clase por los alumnos, la utilización de materiales o trabajos hechos por el alumnado, las sesiones de debate empleando algún recurso TIC, son actividades más bien escasas. No obstante, el uso de las TIC para comunicarse va creciendo y parece que el profesorado de *marketing* emplea más aplicaciones de comunicación, la más habitual es el uso del correo electrónico. Como singularidad encontramos a una profesora que el día anterior a los exámenes resuelve las dudas por chat.

Algunos profesores, pocos, empiezan a utilizar plataformas en Internet (webs, wikis, comunidades virtuales, Moodle) para realizar actividades, individuales, en grupos y con planteamientos más cooperativos y socioconstructivos, que amplían los aprendizajes del aula y las posibilidades de trabajo con TIC. El uso de estas plataformas y de actividades cooperativas es más bien bajo. En la familia de Comercio y Marketing algunos profesores están introduciendo el uso de las redes sociales por la importancia de estas herramientas para la promoción y la comunicación.

La colaboración a distancia entre el profesorado es aún baja. Las comunidades virtuales, las redes sociales, el correo electrónico, las distintas plataformas en Internet brindan la posibilidad de que el profesorado se asocie y coopere “por temas de interés”, por “asignaturas” o áreas curriculares. Entendemos que esta cooperación podría ser fructífera a la hora de compartir trabajos preparatorios, materiales, recursos, actividades, etc., más aún si tenemos en cuenta que una de las limitaciones más importantes es la falta de tiempo del profesorado y por ello puede ser una opción a fomentar.

En cuanto al profesorado que planifica el uso de las TIC y elabora una propuesta didáctica se observan dos tipos: propuestas didácticas con TIC

básicas y propuestas didácticas con TIC avanzadas (más bien para usuarios TIC avanzados o expertos). Las primeras se caracterizan por ser propuestas en las que el manejo de las TIC y los usos son accesibles a la práctica totalidad del profesorado y del alumnado y es la forma normal de incorporarlas sin necesidad de forzar los conocimientos TIC, centrándose en lo que se quiere hacer incluyendo operaciones sencillas como: navegar o realizar búsquedas por Internet, exhibición de recursos, realizar actividades con aplicaciones de ofimática, el uso instrumental de las TIC si hay ordenadores, etc. La hoja de cálculo Excel parece un indicador de dificultad que divide los usos básicos y los avanzados de las TIC en Economía, según los conocimientos del profesorado en esta aplicación. Las propuestas didácticas con TIC avanzadas son propuestas en las que es necesaria cierta destreza por parte del profesorado, bien por la dificultad de las aplicaciones en sí, bien porque se necesita cierta soltura para desenvolverse a la hora de “alimentar” y actualizar recursos. Estas propuestas no tienen por qué ser didácticamente mejores que las anteriores, sino que más bien permiten dar “pluses”, servicios y apoyo complementario, produciendo un efecto ampliación de la escuela. Hay profesores que usan plataformas en Internet, webs, wikis, Moodle, redes educativas, etc., que pueden aportar aprendizajes más individuales, mayor atención a la diversidad, herramientas de apoyo y recursos.

### *3.1. Evolución del uso de las TIC en el profesorado*

Parece que la mayoría del profesorado empieza a usar las TIC de forma gradual. Comienzan a usarlas en el ámbito personal, luego pasan a emplearlas con finalidades preparatorias y finalmente llegan al uso didáctico en el aula. Algunos y algunas también las han utilizado en empresas antes de dedicarse a la docencia. El paso del uso personal al preparatorio, y de éste, a utilizarlas en clase, puede diferir bastante de unos profesores a otros y está condicionado por las actitudes personales y las expectativas sobre las TIC. Si son positivas, el proceso se acelera y los plazos se acortan. Otro elemento que acelera el uso de las TIC es el reconocimiento de la utilidad.

En ocasiones, otros profesores o miembros de los equipos directivos actúan como avanzadilla y van “tirando” del resto, de forma que empiezan a emplear las TIC y “obligan” y promocionan el uso de distintas herramientas. Cuando el profesor “invitado” ve su utilidad empieza a utilizarlas y poco a poco va probando cada vez más herramientas que utilizará o no en función de la utilidad percibida y el esfuerzo que le suponga usarlas. Así, hay profesores que van despacio y otros a los que les resulta relativamente fácil sacar tiempo para probarlas, valorar su utilidad y pasar a utilizarlas en clase. Por tanto, hay diferencias importantes entre el uso que hacen unos profesores y otros y en el tiempo que tardan en incorporar las TIC a los procesos.

Algunos resultados de nuestra investigación, nos muestran una heterogeneidad de situaciones de usos y medios que parecen indicar que el profesorado que usa las TIC en general sigue un proceso evolutivo gradual o natural. En la figura siguiente se ilustra este hecho.

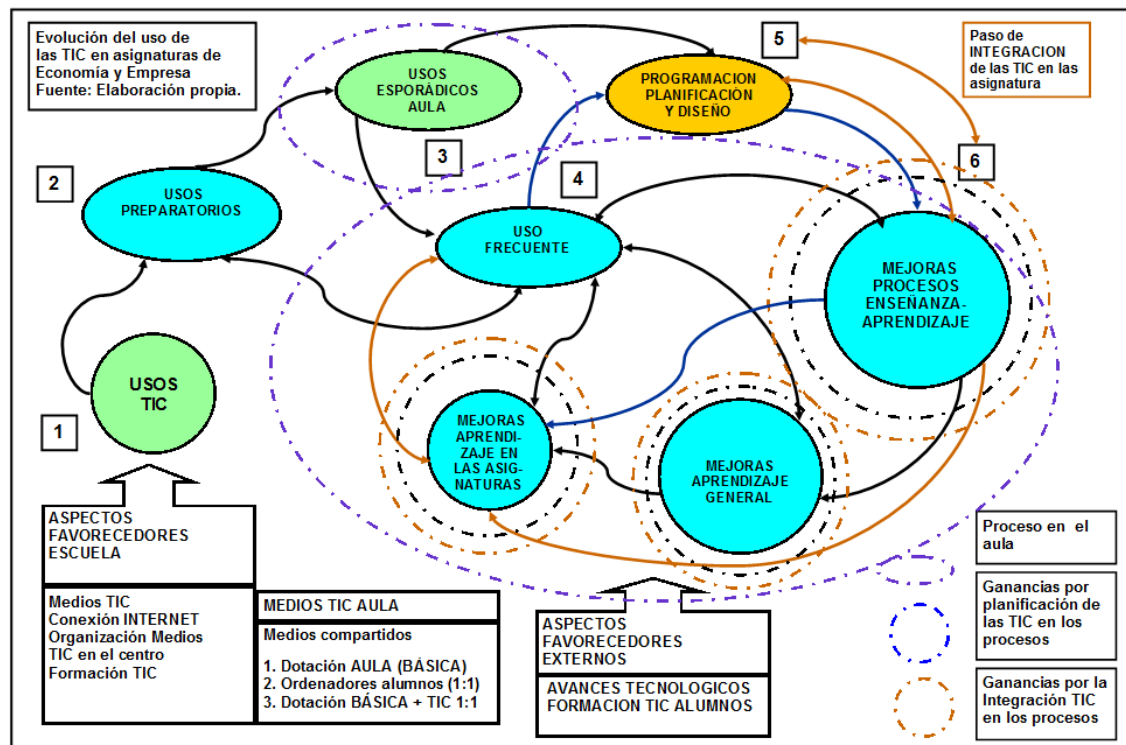


Figura 5. Evolución del uso de las TIC en las asignaturas del área de Economía.  
Fuente: elaboración propia.

Este gráfico puede tener varias lecturas, la más inmediata es la estática, que reflejaría la situación del uso de las TIC en el área de Economía, donde hay profesores ubicados en distintos lugares según los medios TIC y el uso que hacen de ellas. La lectura dinámica indicaría la evolución del uso de las TIC en el tiempo y por último, el gráfico permite hacer comparaciones en la evolución del uso de las TIC que han seguido distintos profesores y los resultados que han obtenido, en cuanto a mejoras en los procesos de enseñanza-aprendizajes y en los aprendizajes de los alumnos.

En la figura 5 se reflejan las situaciones siguientes: en la situación (1), los profesores emplean las TIC con fines personales, el profesor no usaría las TIC en el centro, los datos apuntan a que actualmente sería una situación excepcional. En la posición (2), solo las uso con fines preparatorios, puede ser una situación bastante frecuente puesto que aproximadamente el 50 % de los profesores no dispone de medios en alguna asignatura. En la posición (3), estarían los profesores que las usan ocasionalmente, que al no disponer de medios en el aula recurren a recursos TIC móviles o aulas TIC compartidas. En la posición (4), uso frecuente de TIC, las aulas disponen de medios TIC permanentes. En la posición (5), hay medios TIC y se usan de forma planificada,



esto permite mejorar los procesos de forma importante respecto a las posiciones (3) y (4). En la posición (6), la más avanzada, las TIC se integran didácticamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje y responden a una situación de uso de las TIC más eficaz.

También podemos analizar el gráfico desde una perspectiva dinámica, mirando la evolución del uso de las TIC por parte de los profesores en el tiempo, que puede ser un proceso secuencial, paso a paso, o una vez se ha iniciado de forma secuencial se puede pasar rápidamente a planificar su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Al indagar sobre el uso de las TIC hemos comprobado que esta última forma de proceder parece minoritaria.

La incorporación de las TIC de forma secuencial en el tiempo, consistiría en ir paso a paso, del paso (1) al (2), del (2) al (3), del (3) al (4) y así sucesivamente en el tiempo. Este no es un proceso eficaz, se caracteriza por ir incluyendo recursos y alguna actividad con TIC de forma puntual e ir ascendiendo en el nivel de las decisiones sobre las TIC de abajo hacia arriba, quemando etapas en el tiempo. Como alternativa el profesor puede ir del paso (1) al (2), y en el momento que dispone de medios TIC en su aula habitual, pasar directamente al (5), planificando su uso y diseñando una propuesta en la que incluye las TIC en todo el proceso. Posteriormente, podrá pasar de (5) al (6) integrando las TIC en las propuestas didácticas y en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Cuando se llega al (6), a partir de ese momento el profesor irá realizando refinamientos en sus proyectos didácticos o diseñando nuevos proyectos buscando alcanzar otros objetivos.

El paso de un uso frecuente de las TIC (4) a un uso planificado o programado (5), es una decisión estratégica que afecta a las decisiones de uso de las TIC. En (5), planificamos y/o diseñamos una propuesta con TIC que se caracteriza porque el profesor las usa deliberadamente a lo largo del proceso como medios para lograr los objetivos que fije en la asignatura.

Pasar de un uso planificado de las TIC (5) a un uso integrado (6), es un salto cualitativo. Nos situamos en un nivel de análisis más exigente, o si se quiere, en un “metanivel”, donde la visión del profesorado y sus recursos personales se valen del potencial de las TIC para diseñar propuestas didácticas con objetivos más ambiciosos. Las TIC siguen las decisiones pedagógicas y didácticas fijadas por el profesor y facilitan, junto con otros medios, la consecución de los objetivos específicos fijados previamente por el docente. De forma, que esos objetivos didácticos más ambiciosos permiten mejorar los aprendizajes de los alumnos, siempre que en la ejecución del proyecto didáctico no surjan problemas o errores de cierta consideración. No parece fácil pensar que los profesores puedan pasar

del paso 2 al 6, la información facilitada por el profesorado así lo indica, en cierta medida, siempre hay un componente evolutivo y de aprendizaje. A la integración de las TIC se llega después de haber pasado por 5 y haber planificado y diseñado propuestas con TIC. El paso de (5) a (6), es un salto cualitativo y estratégico que requiere experiencia en el uso didáctico de las TIC y madurar un proyecto más personal.

*- La forma en que se incorporan las TIC a las asignaturas, efectos en los procesos de enseñanza y de aprendizaje e impacto en los aprendizajes*

La incorporación gradual de las TIC mediante cambios puntuales en los recursos o en las actividades nos hace pensar que el impacto es positivo pero limitado, puesto que las mejoras en los procesos se producen como suma de mejoras puntuales, por lo que los procesos mejoran lentamente con el paso del tiempo, por ejemplo cuando se pasa de usos preparatorios (2) a usos esporádicos en el aula (3), y de usos didácticos ocasionales (3) a un uso más frecuente (4) en clase, pero ambas presentan el mismo problema que limita su eficacia, que es la falta de una perspectiva global que aproveche el potencial de las TIC para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en su conjunto.

Asociados a la incorporación gradual o puntual de recursos se producen errores en la evaluación y calificación de los alumnos porque hay profesores que mantienen durante un tiempo los sistemas anteriores, aunque hayan modificado los contenidos o la forma de trabajar en clase. Los errores de evaluación hacen que estos profesores tengan peor información sobre los procesos y las mejoras en los aprendizajes de los alumnos en las asignaturas que imparten. Esto no ocurre cuando los profesores planifican el uso de las TIC y diseñan las propuestas didácticas desde una perspectiva global donde revisan todos los aspectos didácticos y en particular los criterios de evaluación y calificación, lo que proporcionará mejor información y errores de menor magnitud.

En la integración de los resultados hemos detectado que las diferencias en la calidad de la información entre profesores eran considerables, unos se movían más bien en creencias respecto a los logros en sus asignaturas y otros se movían en niveles de certeza. El primer grupo, estaba formado por los profesores que incorporan los recursos TIC de forma gradual (enfoque de recursos) y más cerca de las creencias, mientras que el segundo, con niveles de certeza, estaban utilizándolas de forma planificada y desde una perspectiva global (enfoque de proceso).

Las principales mejoras se producen cuando los profesores pasan de un uso frecuente (4) a planificar y/o diseñar propuestas didácticas con TIC (5). En este paso, cambia radicalmente la perspectiva y la lógica del proceso. El profesor antes de planificar su uso, se pregunta: ¿qué quiero hacer?, ¿cómo puedo emplear las TIC para lograr mis objetivos? Invirtiéndose la forma de tomar las decisiones que ahora se hace desde una perspectiva global y de proceso, desde arriba y descienden recorriendo los distintos aspectos de las propuestas o programaciones didácticas hasta llegar a las decisiones sobre el uso de recursos TIC que están en la parte inferior o base del triángulo de decisiones (ver figura 6 de enfoque de recursos).

El paso de un uso planificado (5) a un uso integrado (6), es un salto exigente. Cuando se realiza un proyecto didáctico sirviéndose del potencial de las TIC como herramientas para alcanzar unos objetivos ampliados, más ambiciosos, podemos hablar de integración pedagógica y didáctica de las TIC; esta es la forma más eficaz de emplearlas. Si además hay un buen ajuste interno del profesor con su proyecto didáctico, podemos hablar de integración plena, que aumentará la probabilidad de que el proyecto didáctico tenga éxito. A la integración se llega por el análisis estratégico de las posibilidades de las TIC en los procesos de enseñanza, la planificación, el diseño de nuevas propuestas didácticas y metodologías, mediante el ajuste de los proyectos didácticos a las capacidades y recursos personales de los profesores.

Las flechas y círculos de color marrón entran en juego cuando se pasa de usos frecuentes (4) a usos planificados (5) y de usos planificados (5) a un uso integrado (6) de las TIC. La flecha marrón que conecta directamente el círculo de mejoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje con el de mejoras de los aprendizajes en las asignaturas quiere indicar dos cosas: la primera, que el profesor es capaz de detectar y medir las mejoras en los aprendizajes directamente, sin señalar argumentos indirectos como que mejoran los aprendizajes en general o argumentos más débiles como que mejoran la motivación; y la segunda, que en ambas transiciones (de 4 a 5 y de 5 a 6) se amplía el potencial didáctico por la mejora de las propuestas didácticas y de los procesos de enseñanza-aprendizaje por un uso más eficaz de las TIC. En ambas situaciones, los sistemas de evaluación y calificación deben estar ajustados a los objetivos y al modo en que se trabaja en clase y deben proporcionar información suficiente para evaluar adecuadamente a los alumnos.

Todos los usos de las TIC, graduales, planificados, la integración y la integración plena, se dan en cierto grado. Estas denominaciones las utilizamos como instrumentos para comparar situaciones que nos permitan mejorar y avanzar hacia usos didácticos más eficaces de las TIC. No pretenden ser

indiscutibles, sino que son referentes que nos han permitido dibujar la situación del uso de las TIC en el área de Economía y optar entre distintas alternativas eligiendo aquellas que parecen ser más eficaces y que han proporcionado mayores mejoras en los procesos de enseñanza y en los aprendizajes de los alumnos.

La proporción de profesores del área de Economía que hacen un uso planificado (5) de las TIC o superior (6) parece bajo, por lo que su potencial está infrautilizado, más aún si tenemos en cuenta que el profesorado tiene una formación TIC adecuada y que las actitudes y expectativas hacia las TIC son bastante positivas. Su uso sería más eficaz si en lugar de utilizar un enfoque de recursos, se hiciese desde un enfoque de proceso, pues este último permite que el profesorado sea más efectivo al lograr antes los objetivos que pretende, al tiempo que las TIC apoyan las estrategias adoptadas y los sistemas de evaluación y calificación están más ajustados y permiten al profesorado contar con mejor información sobre los aprendizajes del alumnado.

### *3.2. dos enfoques de referencia para el uso de las tic: el enfoque de recursos y el enfoque de proceso*

El análisis de la información obtenida sobre las diferencias en la forma en que unos profesores y otros incorporan y usan las TIC en sus asignaturas nos ha permitido detectar la oportunidad de que el profesorado pase lo más rápidamente posible desde un “enfoque de recursos” a un “enfoque de proceso”. Este último permite hacer un uso más eficaz de las TIC, mejorando en mayor medida los procesos de enseñanza y los aprendizajes. Como la mayor parte del profesorado introduce las TIC desde un enfoque de recursos, incluso muchos docentes están en posiciones anteriores al uso planificado de las TIC, acortar el tiempo de transición supondría una ganancia de eficacia importante. Este cambio de enfoque implica cambiar la forma de analizar el potencial de las TIC y explotar su utilidad en todo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El enfoque de recursos es la forma en que la mayoría del profesorado se inicia en el uso de las TIC. Desde este enfoque las decisiones se dirigen a la selección de información, fuentes y recursos; es decir, decisiones pedagógicas muy básicas, situadas en los niveles inferiores que con el tiempo pueden elevarse, lo que no garantiza el uso eficaz de las TIC y su integración en las asignaturas. La figura 6 representa la toma de decisiones del modelo “enfoque de recursos”. Desde este enfoque se toman decisiones que afectan a los niveles inferiores. Por ejemplo, un recurso para apoyar la exposición de un tema, es una

decisión puntual que se adopta y con el tiempo terminará formando parte de la metodología. La flecha ascendente indica que el potencial de las TIC aumenta según se asciende en el triángulo de decisiones. El potencial no cambia, lo que cambia en ambos modelos son las percepciones del profesorado. Donde unos ven las oportunidades de las TIC en el uso de los recursos, otros las ven como herramientas para cambiar los procesos de enseñanza y de aprendizaje en su conjunto.

En el enfoque de recursos el triángulo indica que el profesorado percibe las oportunidades del uso de las TIC para mejorar la enseñanza, en su base, es decir, “ve recursos”; mientras que el profesorado que actúa desde un enfoque de proceso, figura 7, ve las oportunidades desde una perspectiva integral. En este modelo las decisiones son estratégicas y se toman en los niveles superiores del triángulo, (sistema, procesos de enseñanza-aprendizaje, propuestas didácticas). La forma del triángulo invertido indica que el profesorado que incorpora las TIC desde esta perspectiva ve “la ganancia” en todo el proceso de enseñanza, es decir, “ven procesos”.

El enfoque de recursos (gradual o natural), lo relacionamos con las situaciones de uso esporádico de las TIC en el aula (3) y usos frecuentes (4). El enfoque de proceso (global o estratégico) lo relacionamos con situaciones de planificación del uso de las TIC (5) y de integración (6), todo ello referido a la evolución del uso de las TIC, figura 5.

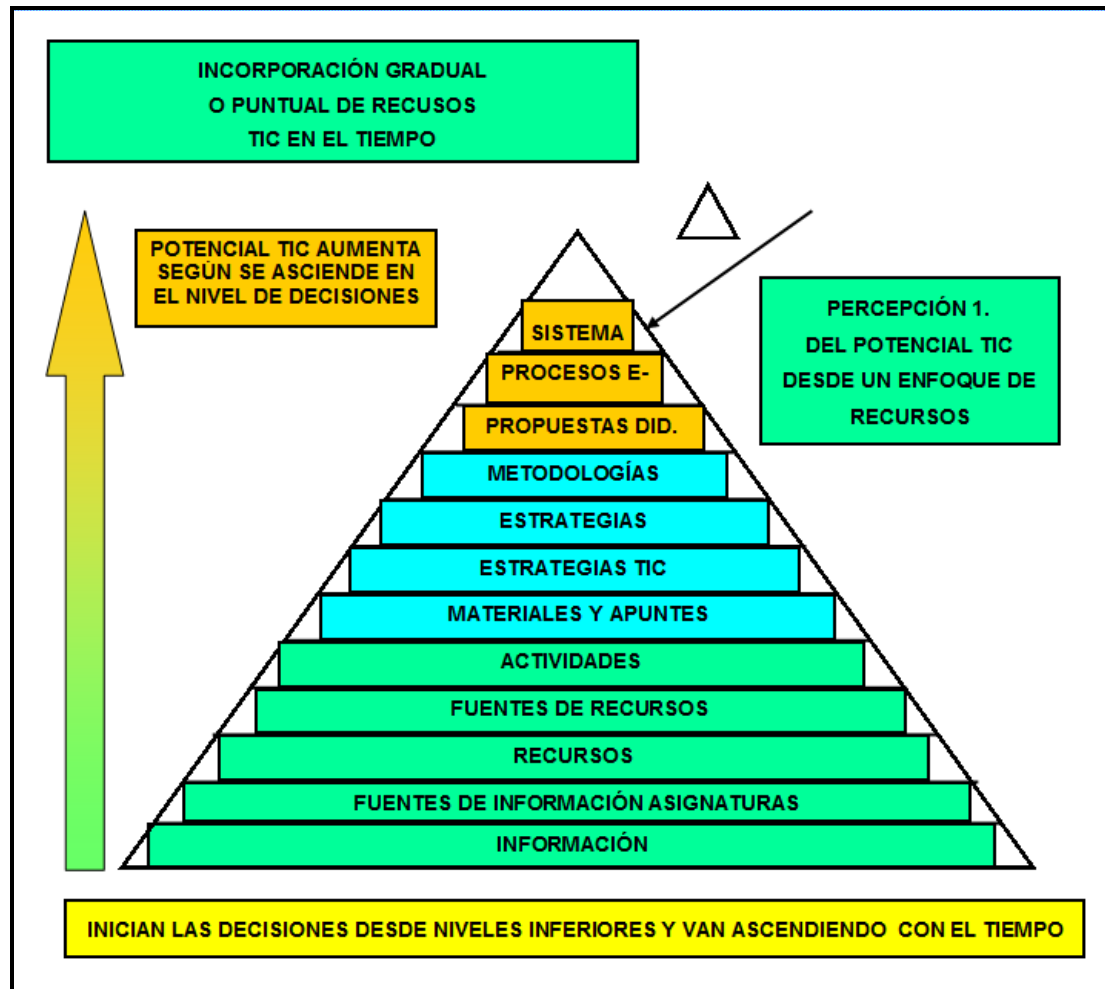


Figura 6. *Enfoque de Recursos.*  
Fuente: Elaboración propia.

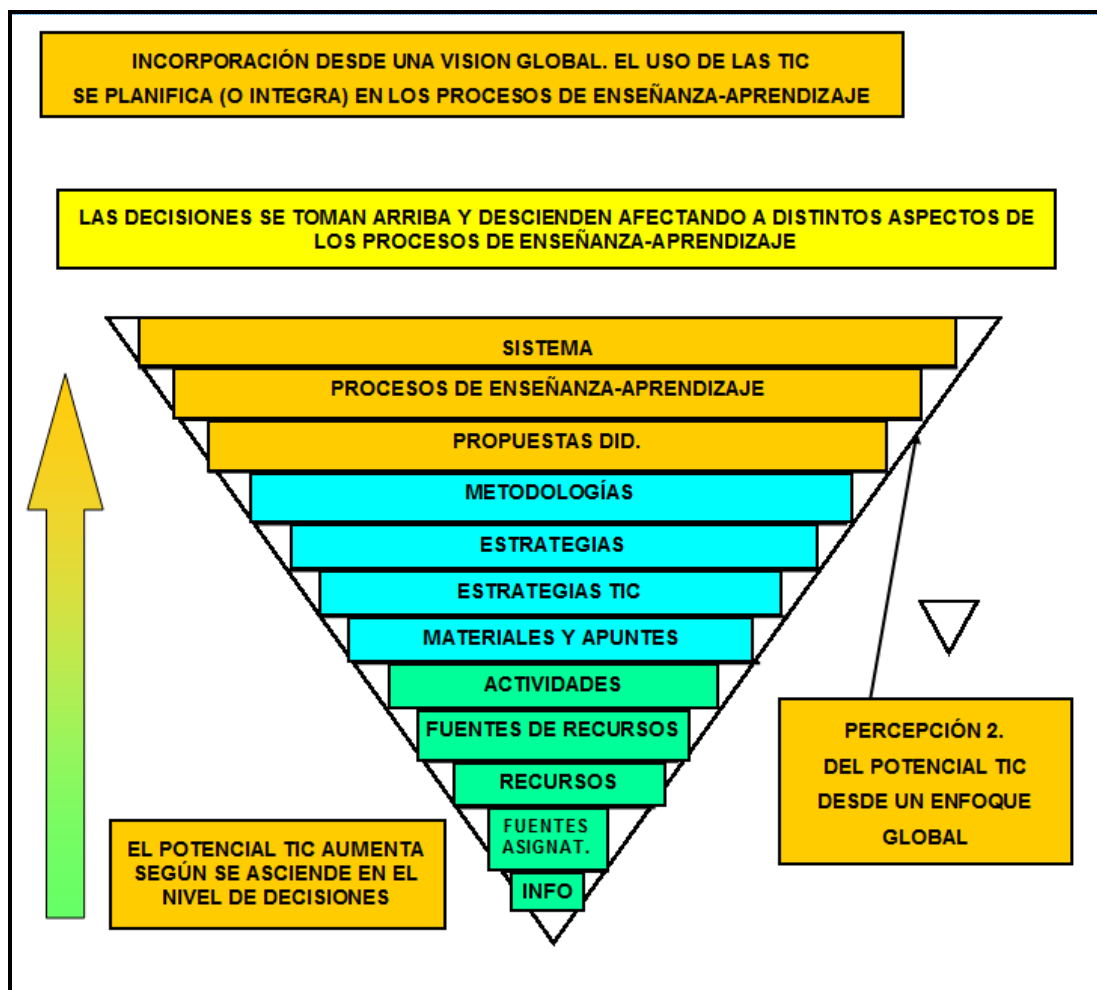


Figura 7. *Enfoque de Proceso.*  
Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla se compara el enfoque de recursos o gradual con el enfoque de proceso o global, como referentes antagónicos según el profesorado incorpora las TIC en las asignaturas que imparte.

Incorporación de las TIC	Enfoque de recursos o Gradual	Enfoque de proceso o global
Inicio del proceso	Gradual y temporal (natural).	Por reflexión o como reacción (intencional).
Afecta a la propuesta anterior	Escasamente.	Se revisa en conjunto.
Procedimiento	Pequeñas modificaciones.	Diseño y planificación.
Dirección de las decisiones	De abajo hacia arriba.	Desde arriba a todo el proceso.
Alcance de las decisiones	Puntuales, sobre recursos (fuentes, contenidos TIC, actividades concretas).	Estratégicas y amplias, se suelen aplicar al conjunto de la propuesta.
Propuestas didácticas	Similares, pequeñas variaciones.	Diferencias más grandes, mayores si son nuevas.
Novedades que aportan	Recursos TIC (información, contenidos audiovisuales, actividades nuevas sueltas)	Propuestas nuevas. Ampliación de estrategias. Nuevos tipos de actividades.
Adaptación o realización de materiales propios <u>para todo el curso</u> .	No.	Sí. Pueden combinar materiales propios y de terceros.
Usan libro de texto de referencia.	Normalmente, sí.	Normalmente, sí.
Ritmo de avance en las mejoras	Lentas, se producen poco a poco en el tiempo.	Avances mayores, a “saltos”. En un curso pueden producirse avances importantes.
Rol del profesor	Clásico con algunos cambios. Principalmente explica.	Ampliado y más variable, en función de la metodología. En metodologías activas función de asesor y gestor.
Rol del alumno.	Clásico ampliado, según las situaciones de enseñanza.	Ampliado y variable según la metodología. Muchas diferencias, desde “clásico” hasta roles simultáneos según las actividades y proyectos en marcha. Por ej. “Coordinadores de proyecto”.
Las mejoras se deben a:	La calidad de los recursos y actividades nuevas	La calidad de las propuestas, cambios en las metodologías y de las nuevas estrategias.
Cambios en las metodologías	Pequeños avances en el tiempo.	No necesariamente, pero pueden darse grandes cambios.
Mejoras en los aprendizajes	Sí. Fundamentalmente por mejoras en los recursos.	Sí. Por las mejoras en las propuestas, en las metodologías, en las estrategias y en los procesos.
Grado de Innovación.	Escasa.	Más bien baja, pero se aprecia cierto grado de innovación e innovaciones puntuales de “calado”.

Tabla 12. Comparación entre el Enfoque de recursos y el Enfoque de proceso.

Fuente: Elaboración propia.



- *Comparación de los enfoques de Cox et al. y nuestros enfoques de referencia*

En Cox *et al.* (2004b) encontramos que el profesorado incorpora las TIC siguiendo principalmente tres enfoques: el enfoque integrado, el de mejora y el enfoque complementario. El enfoque integrado consiste en la planificación del uso de las TIC a partir de una revisión de los contenidos mediante la selección de los recursos adecuados para lograr los objetivos específicos y generales e integrar las tecnologías en los temas o unidades didácticas relevantes. El enfoque de mejora lo relaciona con la planificación de un recurso TIC o el uso de un medio tecnológico que mejorará el tema existente bien por el contenido, bien por la actividad o el método. Por último, el enfoque complementario consiste en el uso de las TIC para redactar trabajos, enviar archivos por correo electrónico, etc. Cabría preguntarse: ¿por qué no empleamos esta terminología? La razón principal es que estos enfoques no nos permitían analizar ni explicar lo que hemos observado en nuestra investigación sobre el uso de las TIC por el profesorado y la evolución que siguen hasta lograr una enseñanza eficaz con TIC.

Para empezar comentaremos algunas cuestiones sobre la terminología de los enfoques, la primera es que la idea de integración que utiliza Cox *et al.* (2004b) en su enfoque integrado no coincide con nuestro planteamiento de integración, ya expuesto. Por otro lado, la expresión “enfoque de mejora” puede resultar confusa en cuanto a que todos los enfoques bien empleados, como indican los mismos autores proporcionan mejoras en los procesos de enseñanza y en los aprendizajes. En cuanto al enfoque complementario entendemos que es perfectamente compatible con los dos anteriores por lo que sería incómodo señalar que las TIC se utilizan simultáneamente con un enfoque integrado y además con un enfoque complementario. Por tanto, el enfoque complementario de Cox *et al.* es compatible tanto con sus otros dos enfoques, como con los nuestros, enfoque de recursos y enfoque de proceso, si bien para nosotros no es un enfoque sino un tipo de uso, cuya equivalencia terminológica serían las expresiones “uso instrumental”, “herramienta”, y en ocasiones podría aparecer como “uso transversal o uso general”. Este uso es bastante habitual cuando el aula dispone de ordenadores para los alumnos.

Por otro lado, cuando comparamos estos enfoques con la información que hemos obtenido sobre el uso de las TIC nos encontramos algunos problemas y situaciones que no se podían explicar. Por un lado, la integración es un objetivo, en tanto que un enfoque integrado representaría la situación final deseable, pero que tardará en alcanzar buena parte del profesorado e incluso puede que algunos no lo logren por distintos condicionantes. En cuanto al enfoque de mejora, tal y como lo explican Cox *et al.*, como un proceso de introducción de las

TIC por temas, es una forma de trabajar lógica pero minoritaria y parece responder más bien a una necesidad operativa en la práctica para gestionar el trabajo de preparación de materiales que a un enfoque en sí. Por otro lado, esta forma de actuar responde a situaciones intermedias o más avanzadas basadas en la experiencia de trabajo con TIC, que no obedece ni a la toma de decisiones individuales sobre un recurso ni a una estrategia global, considerando el proceso de enseñanza y de aprendizaje como un todo, pero sí es una de las múltiples estrategias y situaciones posibles intermedias entre los dos enfoques que planteamos. El enfoque de mejora tampoco nos sirve para explicar los estadios iniciales del uso de las TIC por parte del profesorado que parecen ser los más numerosos. En cuanto al enfoque integrado de Cox aunque es el que más se aproxima pone demasiado énfasis en el análisis de contenidos y los objetivos específicos, nuestro “enfoque de proceso” está más inspirado en un análisis global que permite cambios más importantes en los procesos mediante la actuación sobre la renovación de las propuestas en su conjunto, la ampliación de principios pedagógicos y las estrategias de enseñanza y en la que los contenidos son una parte de la propuesta didáctica pero no son la propuesta.

Por tanto, basándonos en los resultados de nuestra investigación nosotros hablaremos de dos enfoques que se situarían en los extremos y en cierta medida las actuaciones del profesorado se aproximarán más a uno u otro enfoque. Con la expresión enfoque de “recursos” queremos denotar que nuestro análisis se centra en la selección e incorporación de recursos (aunque también en ocasiones lo denominamos como enfoque natural, gradual o progresivo, por el modo en que evoluciona en el tiempo) que se caracteriza porque las decisiones se toman desde abajo se centran en los recursos; mientras que en el otro extremo estaría el enfoque de “proceso” denotando que el enfoque se dirige al “proceso” (o enfoque global) donde las decisiones sobre el uso de las TIC y sobre la enseñanza se toman considerando todo el proceso, las decisiones son estratégicas y se adoptan en función de los objetivos del docente, el uso de las TIC es deliberado y claramente intencional para reforzar y colaborar en la consecución de los objetivos.

#### 4. EFECTOS DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

##### *Sobre el alumnado*

La mayoría del profesorado señala que el uso de las TIC motiva a los alumnos y alumnas, aunque algunos matizan que en la medida que su uso es más habitual la motivación es menor. En la actualidad y en general, la impresión es que cuando se usan bien sí motivan al alumnado y que las metodologías con TIC tienen un rechazo bajo o muy bajo por parte de este. Las referencias al incremento en la participación, de la atención y las percepciones mayoritarias del profesorado así lo indican. Sin embargo, esta cuestión es compatible con el hecho de que algunos profesores también experimentados en su uso señalen que las TIC, *per se*, vayan perdiendo parte de su efecto motivador en la medida que se hacen más habituales en las aulas y realmente está por ver si afectará negativamente en las etapas de enseñanza puesto que el efecto lúdico y especialmente la perspectiva “juguete” para el alumnado, genera cierta decepción y frustración visible en algunos docentes por sus externalidades negativas y puede ser importante enseñar al profesorado a gestionar este problema. Son muchas las investigaciones que se han referido al poder de motivación de las TIC al alumnado (Dwyer, 1994; Marqués, 1998; Cox *et al.*, 2004 a y b; Balanskat *et al.*, 2006; Plan Avanza, 2007).

##### *En el profesorado*

Una proporción alta del profesorado entrevistado les gusta trabajar con TIC. Parece que esta mayor motivación es más fuerte en profesores que perciben la enseñanza de forma más dinámica y son más activos, les gusta introducir cambios, pensar en nuevas actividades, actualizar los materiales, introducir nuevos recursos, etc. En algunos profesores experimentados se observa cierto repliegue en sus estrategias con TIC que creemos que podrían obedecer en buena medida a los usos indebidos de las TIC por parte del alumnado, a contextos poco facilitadores de su uso, problemas de adecuación de medios, de tiempo o porque el profesorado pase por una fase de menor motivación en relación a las TIC.

### *En las clases*

El uso de las TIC ha generado un efecto dinamizador en las clases. Entre los elementos más mencionados suelen aparecer los efectos más “visibles” relacionados con el desarrollo de las clases como que estas tienden a ser más dinámicas, participativas, variadas, visuales, prácticas o amenas.

El acceso a la información sobre cualquier tema, a los medios de comunicación, a la prensa económica especializada, disponer de la legislación al momento, poder consultar las páginas de las instituciones oficiales o económicas de interés, permite que el profesorado realice en el aula actividades de indagación, actividades de análisis, actividades más complejas, etc. La mayor variedad y calidad de los recursos que se emplean y de las actividades que se realizan aportan mejoras cualitativas a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Las TIC mejoran los procesos de enseñanza-aprendizaje, pero el impacto es mayor cuando el contexto es propicio para su uso y además los profesores reflexionan sobre la enseñanza y el uso de las TIC, planifican su uso o las integran en las asignaturas. Las mejoras son más importantes cuando analizan su utilidad desde el “Enfoque de Proceso” con sentido estratégico. Aparentemente la proporción del profesorado que actúa de esta forma es baja y entre estos docentes están los que obtienen los mejores resultados y los que han realizado cambios de mayor alcance. La mayoría del profesorado parece que opera realizando mejoras puntuales en los temarios, y por ello, el impacto es más moderado, pero también hay que tener en cuenta que muchos disponen de medios desde hace muy poco.

### *Cambios en las metodologías*

Las TIC en general han propiciado una ampliación de las estrategias de enseñanza en el aula que hace que las metodologías tiendan a ser más prácticas y que la exposición de contenidos tenga menor peso. Han cambiado el modo en que se exponen y explican los contenidos favoreciendo la participación del alumnado que ahora tiene mayor protagonismo y se han ampliado los tipos de actividades que se realizan en clase. Los cambios en las metodologías aunque son limitados presentan un componente cualitativo importante que justifica el aspecto positivo de la contribución de las TIC a la mejora de los procesos de enseñanza.

La magnitud o el alcance de los cambios en las metodologías con TIC dependen de varios factores, pero uno de los principales es la tipología del

equipamiento. Cuando el aula dispone de ordenadores para el alumnado los cambios son mayores que cuando tienen la dotación básica del aula. Al ser ésta la más frecuente, en general, los cambios en las metodologías son de pequeño alcance, obedeciendo a reajustes por la ampliación de recursos TIC y de actividades que afectan más a los procesos de enseñanza-aprendizaje que a las metodologías en sí. La combinación de la dotación TIC mínima y ordenadores para el alumnado posibilita mayores cambios en las estrategias de enseñanza y en las metodologías, aumentando la variedad de sesiones de trabajo, de lo que se deduce cierta interdependencia y condicionamiento de la metodología y las estrategias de enseñanza puestas en práctica y la tecnología existente en el aula.

Los casos observados nos han permitido ver las posibilidades de las TIC en metodologías activas. Estas propuestas presentaban algunas características comunes: son prácticas, el alumnado participa activamente en su aprendizaje, se apoyan en el uso de las TIC para aprender haciendo, promueven el autoaprendizaje y la experimentación, fomentan el aprendizaje por indagación y el trabajo en equipo como formas de adquisición de conocimiento.

Hemos constatado la importancia de los sistemas de evaluación y calificación en la enseñanza con TIC. Cuanto mayores sean los cambios mayor cuidado deberá poner el profesorado para asegurar que sean adecuados y coherentes con los contenidos que se trabajan y la metodología que se utiliza. Por el contrario, si los sistemas de evaluación no son adecuados, la metodología podría ser buena, pero los conocimientos y habilidades adquiridas por el alumnado pasarían desapercibidos lo que podría llevar a cuestionar la utilidad de los cambios. Sabemos que esto ocurre pero desconocemos la magnitud de este fenómeno. Desde el enfoque de recursos hay una mayor tendencia a introducir cambios en la enseñanza manteniendo los sistemas de evaluación anteriores. La importancia de los sistemas de evaluación ha sido puesta de relieve en distintas investigaciones (Dwyer, 1994; Byron, 1998; Cox et al., 2004; 2007; Trucano, 2005; Banco de Pruebas TIC, 2007).

### *Aspectos que disminuyen la eficacia de la enseñanza con TIC*

En la práctica en el uso de las TIC se producen “fugas” del potencial, en la eficacia y la eficiencia en los procesos de enseñanza-aprendizaje por distintas razones. Las primeras “fugas” del potencial de las TIC ya las hemos mencionado, tienen que ver con el análisis y la planificación de los procesos de enseñanza con TIC y con las decisiones pedagógicas que adopta el profesorado; cuando el uso de las TIC se centra en los recursos en lugar de en los procesos,

pierde parte de ese potencial. Otras “fugas” se deben al contexto restrictivo en que se utilizan; la acumulación de condicionantes operan como restricciones encadenadas, rara vez se dispone de los medios más apropiados o los que prefiere el profesor sino que emplea los que puede y cuando puede. También cuando se utilizan equipos informáticos simultáneamente, ordenador, proyector, pantalla, teclados, el equipo de audio, la conexión a Internet, etc., el rendimiento efectivo viene condicionado por el aparato que peor funciona, lo que representa otra “fuga” en la práctica. Las conexiones a Internet y los ordenadores obsoletos afectan bastante al aprovechamiento del tiempo en clase cuando se trabaja con TIC. Cuando los alumnos y alumnas trabajan con metodologías activas, de forma autónoma y mediante trabajo en equipos, en ocasiones aparecen desajustes entre las metodologías y los espacios físicos que no ofrecen la flexibilidad necesaria, lo que dificulta el seguimiento directo y la gestión del aula, provocando ciertas “fugas”.

Algunos profesores señalan que cuando los alumnos trabajan con ordenadores en clase, éstos constituyen un elemento de distracción importante, hacen usos personales o lúdicos en el aula, lo que supone un desaprovechamiento del tiempo que el profesor debe gestionar. El comportamiento depende de muchos factores, madurez, motivación hacia las asignaturas, funcionamiento del grupo en general. Por esta razón, cuando explican cualquier contenido o actividad es conveniente “desconectar” los ordenadores para que presten atención al profesor y cuando los alumnos trabajan con los equipos son útiles las aplicaciones de gestión de aula que facilitan el seguimiento de la clase al profesor, sobre todo cuando es difícil el seguimiento directo.

## 5. IMPACTO EN LOS APRENDIZAJES

La mayoría del profesorado percibe que el uso de las TIC mejora los aprendizajes de los alumnos, pero la información sobre los logros de los alumnos y el grado de certeza difiere notablemente de unos a otros.

Hay profesores que valoran más la contribución de las TIC a la mejora de los aprendizajes en general que en las asignaturas específicas que imparten. Esto puede deberse a varias razones: una sería que no usan las TIC o las usan muy poco en sus asignaturas. Otra razón posible sería que tuviesen en cuenta el carácter transversal de las TIC en los estudios y no las consideren muy útiles en sus asignaturas; también es probable que lleven usando poco tiempo las TIC y la información de que dispongan de sus asignaturas sea poca, aunque en bastantes casos parece deberse a que los sistemas de evaluación y calificación no se ajustan a los cambios que se introducen en los procesos lo que les dificulta percibir las mejoras en los aprendizajes en las asignaturas que imparten. Hemos comprobado que cuando los profesores planifican el uso de las TIC o realizan una propuesta didáctica nueva (enfoque de proceso o global), ajustan los sistemas de evaluación y calificación, mejoran los aprendizajes del alumnado, pero además la información que obtienen y los niveles de certeza que muestran respecto a sus logros no son comparables con los del profesorado que introducen el uso de las TIC de forma puntual o gradual.

Las aportaciones de las TIC a la mejora de los aprendizajes favorecen a las asignaturas con contenidos más amplios y más prácticas. El impacto puede ser muy desigual en función de las asignaturas y los medios TIC disponibles, pero sobre todo depende de cómo se analicen, planifiquen o integren y de las decisiones pedagógicas que se adopten. El impacto final en el alumnado es positivo pero dependerá del uso que hagan sus profesores en conjunto, de su eficacia, de los medios TIC del Centro, etc.; por lo que el impacto puede ser tremendamente variable entre el alumnado de unos centros y el de otros. La ampliación de las estrategias, de las actividades y la variedad de metodologías por parte del profesorado hacen que por complementariedad en las distintas asignaturas también mejoren los aprendizajes de los alumnos.

En suma, la contribución efectiva tanto a los procesos de enseñanza como a los aprendizajes viene determinada por la calidad del uso, que depende de las decisiones pedagógicas del profesor y su ajuste al contexto, de la calidad de las propuestas didácticas, del análisis de posibilidades de las TIC, la planificación de los procesos y de cómo se exploten finalmente en el aula.

## 6. OBSTÁCULOS PARA EL USO DE LAS TIC

Como ya hemos mencionado, las principales dificultades son básicamente la falta de medios y la falta de tiempo del profesorado.

En cuanto a los medios, es imprescindible que la dotación TIC básica se generalice y se convierta en el equipamiento mínimo estándar en todas las aulas (ordenador, proyector, conexión a Internet) o un equipamiento que realice funciones análogas y funcione adecuadamente. También serían necesarias más aulas con la dotación completa (ordenadores para el alumnado). La falta de medios TIC en el aula en la actualidad puede afectar a aproximadamente a la mitad de los docentes del área de Economía y Empresa.

Los problemas de medios que consideramos más importantes son: la calidad de las conexiones a Internet, la obsolescencia de los ordenadores, la falta de aplicaciones específicas para distintas asignaturas, versiones antiguas de las aplicaciones de ofimática y servicios de mantenimiento inadecuado o insuficiente. Estos problemas ocasionan “fugas”, reducen el aprovechamiento del tiempo en el aula y disminuyen la eficacia en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Las limitaciones de tiempo siguen siendo un problema importante para el uso de las TIC y la innovación (Byrom, 1998; Pelgrum, 2001; Meneses *et al.*, 2007; Aguaded y Tirado, 2008) y será persistente. La enseñanza con TIC requiere más tiempo de preparación en general y en la exploración y aprendizaje de herramientas, requiere también una reflexión sobre lo que se quiere hacer y sobre el mejor modo de lograrlo. Es urgente pues profundizar en la coordinación y cooperación entre el profesorado y desarrollar sistemas de apoyo para la innovación didáctica y pedagógica, destinando tiempos específicos para mejorar los procesos de enseñanza con el fin de mitigar el efecto negativo de esta barrera. Algunas soluciones factibles apuntan a compartir materiales abiertos totalmente (*open source*) y la creación de contenidos por parte del alumnado guiados por el profesor o profesora.

A la vista de los resultados tenemos razones para pensar que la movilidad del profesorado entre centros dificulta y desincentiva un uso planificado de las TIC; así como los cambios frecuentes en las asignaturas que imparten o la falta de una dotación TIC estándar que garantice que el trabajo realizado en un centro lo pueda utilizar en otro. La inestabilidad del profesorado ha sido considerado como una dificultad para la incorporación de las TIC en los proyectos educativos (Aguaded y Tirado, 2008).



## 7. DETERMINANTES PARA MEJORAR EL USO DIDÁCTICO DE LAS TIC

El profesorado que utiliza eficazmente las TIC presenta algunas características comunes que pueden ser consideradas como indicios de uso eficaz y que resumimos a continuación: el profesorado da información más precisa y muestra mayor seguridad o grado de certeza, hace algunas referencias a la reflexión, a la planificación, a la programación o temporalización, explica con más detalles y matices cómo hace las cosas y por qué, etc., planifica los procesos porque es su forma de trabajo o bien como reacción porque quiere cambiar cosas, tiene una visión global de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, sitúa el nivel de decisiones arriba, (enfoque de proceso), percibe mayores efectos en los procesos de enseñanza y en los aprendizajes, y se muestra más seguro respecto a los resultados y los aprendizajes del alumnado.

Al analizar la información en su conjunto lo que se deduce es que el profesorado que actúa de forma más metódica realizando un análisis o reflexión sobre lo que quieren hacer, planificando los procesos desde una perspectiva global, parece que diseña sus propuestas didácticas más formalmente; es el profesorado que explota mejor el uso de las TIC, tiene bastante mejor información y mayor certidumbre sobre los resultados obtenidos y la contribución de las TIC a los procesos de enseñanza. Como resultado de todo lo anterior reevaluamos la importancia que tenían determinados aspectos para hacer un buen uso de las TIC y pensamos que los más eficaces se producen cuando se incorporan con el objetivo de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en su conjunto, y proponemos varias líneas de actuación: es necesaria una reflexión previa sobre lo que se quiere hacer, el proyecto de enseñanza y el papel que pueden jugar las TIC desde una perspectiva abierta, realizar un análisis de la utilidad de las TIC como aliadas en la mejora de los procesos de enseñanza y de aprendizaje desde un enfoque global o de procesos, la importancia de construir propuestas didácticas de calidad ayudándose de las TIC que deben ser integradas con sentido pedagógico y didáctico, ser conscientes del potencial y utilidad de la planificación y el diseño como instrumentos de mejora, trabajar con un modelo de enseñanza dinámico de mejora continua evaluando los procesos de enseñanza y de aprendizaje, ampliar las estrategias de enseñanza y facilitar un conjunto de recomendaciones y estrategias para mejorar el uso de las TIC construidas a partir de la integración de buenas prácticas del profesorado en el área que nos ocupa.

Es posible mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y las propuestas didácticas a la vez que se mejora el uso de las TIC en el área de Economía, obteniendo sinergias importantes en el proceso de integración pedagógica y

didáctica de las TIC. En la medida que haya una reflexión previa sobre lo que se quiere hacer, y el análisis y la toma de decisiones se haga desde un Enfoque de Proceso, sobre los procesos de enseñanza y de aprendizaje en su conjunto, mejorarán los resultados.

En el desarrollo de nuestra investigación hay un determinante implícito para mejorar el uso de las TIC, las propuestas didácticas, las metodologías y los procesos de enseñanza y de aprendizaje en su conjunto que quizá sea necesario explicitar y es el papel del docente, que es clave, en el más amplio sentido desde la concepción ideológica de la propuesta didáctica hasta los detalles aparentemente menores de la práctica docente puesto que el marco de trabajo es un modelo de enseñanza de proceso en la que la interdependencia entre todos los componentes de enseñanza y el contexto están presentes; y el profesorado tiene que ajustar todo el proceso de enseñanza para presentar una propuesta coherente con los objetivos que pretende, su visión, con sus conocimientos y habilidades, con el despliegue de estrategias de enseñanza, etc., y los medios para alcanzarlos.

## 8. OPORTUNIDADES PARA MEJORAR LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA CON TIC

Durante la investigación se han detectado un conjunto de oportunidades o aspectos relevantes para mejorar el uso de las TIC y las propuestas didácticas en el área de Economía y Empresa tales como:

- Reflexión previa a la incorporación de las TIC a las asignaturas sobre lo que se quiere hacer y cómo llevarlo a la práctica. Puede ser un buen momento para pensar en introducir otros cambios.
- Explotar la planificación y el diseño integral de las propuestas didácticas. Parece que este factor presenta bastante potencial en el área investigada.
- Elevar el nivel de análisis en cuanto a las decisiones pedagógicas y sobre las TIC, si es posible al nivel del conjunto de los procesos de enseñanza y aplicar la toma de decisiones a la planificación y diseño de las propuestas didácticas. Es mucho más eficaz planificar o integrar las TIC en los procesos de enseñanza que introducir recursos TIC o contenidos puntuales.

- Asegurarse de que en todo momento los sistemas de evaluación y calificación empleados se ajustan adecuadamente a los procesos y metodologías que el profesor sigue en el aula; y evalúan lo que se hace y como se hace, e informar al alumnado de los criterios de evaluación y calificación.
- Evaluar los procesos de enseñanza de forma que permita refinar las actividades y los procesos de enseñanza con TIC mediante instrumentos como la reflexión, el análisis, la observación o la evaluación formal.
- Hacer uso de la autonomía docente para construir propuestas didácticas de calidad “personales”, que se ajusten a la visión de la enseñanza, a lo que quieren hacer en el aula, a sus conocimientos y habilidades, etc., propuestas coherentes ajustadas en todos sus componentes que permitan plantear objetivos más ambiciosos.
- Leer bien las posibilidades de trabajo en el aula (revisar el funcionamiento de los ordenadores y medios TIC y analizar las necesidades de espacio, mobiliario) e introducir los cambios necesarios (uso de herramientas de gestión del aula, espacios complementarios, etc.) para lograr el aprovechamiento del tiempo en clase.
- Ampliar las estrategias de enseñanza y las actividades que se realizan en el aula, así como las estrategias con TIC, el tipo de actividades que se quieren realizar y los medios TIC más ajustados que se dominen o manejen.
- Explotar más la comunicación y las actividades en gran grupo en el aula.
- Explotar en mayor medida aspectos como la motivación y cualquier conexión de los temas con los intereses y preferencias del alumnado.
- Emplear actividades y estrategias didácticas variadas. A mayor variedad de las tareas estímulos más variados para los alumnos. Tener en cuenta las diferencias en los alumnos y emplear actividades abiertas, más variadas y menos mecánicas, que permitan poner en juego sus capacidades y habilidades.
- Hacer ver a los alumnos la utilidad de las actividades que realizan y de las herramientas que se emplean.

Las limitaciones de tiempo del profesorado son una razón más a sumar a las educativas para:

- En relación con las TIC, hay que explotar en mayor medida la colaboración y coordinación con el profesorado del centro, concretar los aspectos relevantes con el “profesorado TIC” para coordinar esfuerzos, y abrirse a la colaboración online de distintas formas: intercambio de ideas, recursos TIC, materiales. En general, ser más permeables a la innovación (visitar blogs, web y comunidades virtuales de otros profesores en la Red), revisar o actualizar las propuestas en las asignaturas (efectos “copia+”).
- Existe la posibilidad de adaptar propuestas didácticas o buenas prácticas de otros profesores a nuestra visión, objetivos y contextos, o simplemente tomar ideas para construir las nuestras.



## **CAPÍTULO VII**

# **UNA PROPUESTA PARA LA ENSEÑANZA CON TIC EN EL ÁREA DE ECONOMÍA Y EMPRESA: ReIntegra TIC.**

En este capítulo presentamos nuestra propuesta para mejorar los procesos de enseñanza y los aprendizajes mediante el uso de las TIC en el área de Economía y de Empresa.

Cuando iniciamos la investigación nos planteamos el propósito de indagar sobre el potencial didáctico de las TIC desde la perspectiva del profesorado del área de Economía y Empresa para contribuir a mejorar su uso y a incorporarlas más eficazmente en sus propuestas didácticas y procesos de enseñanza. Entre los objetivos de indagación que nos fijamos figuraban aproximarnos a la realidad sobre la utilización de las TIC en el área de Economía, responder si las TIC contribuyen a mejorar los procesos de enseñanza y los aprendizajes del alumnado, conocer a profesores que percibían su experiencia didáctica con TIC como positiva y efectiva e indagar sobre cómo usan las TIC. Queríamos detectar buenas prácticas que puedan orientar a otros profesores y acabar finalmente por exponer un conjunto de recomendaciones para mejorar el uso de las TIC en el área de Economía. Estamos convencidos de que los objetivos se han logrado en su totalidad a pesar de algunas dificultades de acceso directo al campo, la falta de medios TIC, etc., que hemos superado gracias a un diseño de la investigación adecuado y a la generosidad del profesorado que ha colaborado en la investigación.

El primero y el segundo de los objetivos se han logrado mediante la explotación de los datos de la encuesta que fueron completados y matizados por

las entrevistas personales. El tercero y el cuarto se han conseguido con los estudios de casos y con la triangulación de toda la información; y el quinto y último, se presenta a continuación como resultado de la reflexión para explotar las posibilidades de las TIC, teniendo en cuenta los condicionantes y las aportaciones con la pretensión de que puedan ser útiles en el área de Economía y Empresa.

Entendemos que las TIC son una fuente de enriquecimiento de los procesos de enseñanza y de los aprendizajes del alumnado, pero además el profesorado tiene otras razones para utilizarlas pues debe enseñar a su alumnado a hacer un uso más amplio y a la vez más responsable, a consultar las fuentes oficiales e institucionales, a contrastar información de distintas fuentes y medios de comunicación y al uso crítico de la información.

El análisis de la información obtenida en la investigación de campo y las diferencias en la forma en que unos profesores y otros las usan nos ha permitido detectar algunas oportunidades y estrategias para mejorar el uso de las TIC en el área que nos ocupa. La gran oportunidad detectada en las asignaturas y módulos del área de Economía y Empresa es la posibilidad de explotar el uso de las TIC conjuntamente con otras estrategias pedagógicas y didácticas para mejorar las propuestas didácticas y los procesos de enseñanza-aprendizaje, maximizando sus beneficios y minimizando los inconvenientes. Para ello proponemos que se trabaje estratégicamente, planificando su uso con el objetivo de acabarlas integrando plenamente en las asignaturas. Esto se puede lograr invirtiendo el proceso que siguen, aparentemente, la mayor parte del profesorado que introduce las TIC desde un enfoque de recursos, puntual y progresivo en el tiempo y caracterizado por la toma de decisiones en los niveles inferiores. Es decir, sobre información o recursos, y en su lugar, pasar a incorporar las TIC desde una perspectiva estratégica global o de proceso, tomando las decisiones en los niveles superiores y atendiendo a los procesos de enseñanza-aprendizaje en su conjunto para acabar planificando su uso. Se trata de cambiar la forma de analizar el potencial de las TIC y explotar su utilidad de forma más eficaz para mejorar los procesos didácticos y los aprendizajes. El enfoque de recursos o gradual” se corresponde con la figura situada a la izquierda; y el enfoque de proceso o global con la figura de la derecha.

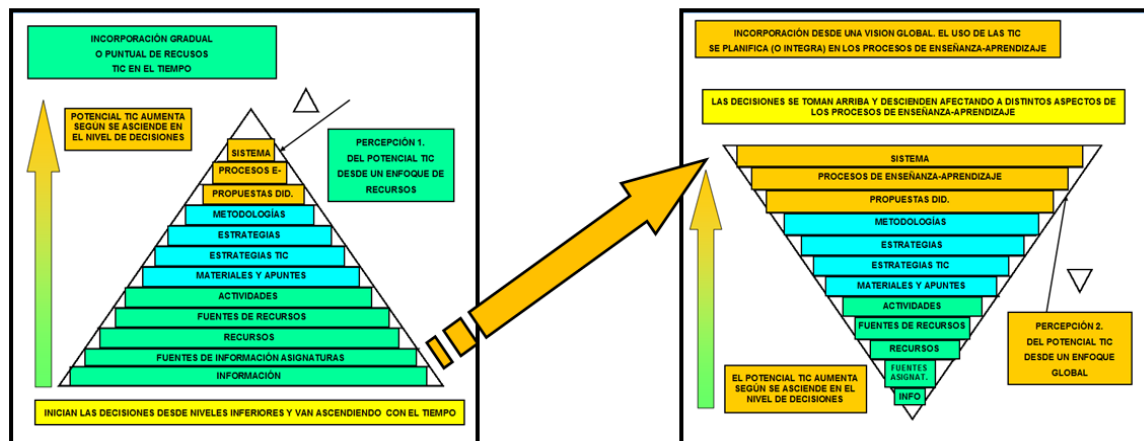


Figura 8. Paso del Enfoque de Recursos al Enfoque de Proceso.  
Fuente: Elaboración propia

Comprobamos que el problema a solucionar en el área de Economía y Empresa en realidad consistía en responder a la pregunta ¿cómo utilizar las TIC para enseñar Economía mejor? La respuesta gráfica al problema sería:

**ENSEÑAR ECONOMÍA con TIC.**

Detectamos que las principales áreas para mejorar eran en primer lugar, mejorar las propuestas didácticas y los procesos de enseñanza; y en segundo lugar, enseñar a “enseñar con TIC” (no las herramientas en sí, sino más bien cómo se puede aprovechar su potencial). De ambas áreas de mejora, podemos establecer una estrategia global con un gran objetivo que consiste en obtener sinergias (ganancias) en los procesos de enseñanza en su conjunto al introducir las TIC en los procesos de enseñanza. Vamos a proponer un conjunto de estrategias y recomendaciones para lograrlo que agrupamos en la idea “ReINTEGRA TIC” o lo que es lo mismo, reflexión e integración de las TIC, consistente en llegar a integrar las TIC en una propuesta didáctica personal después de haber realizado un proceso previo de reflexión sobre lo que queremos hacer, cómo queremos hacerlo y el papel que pueden jugar las TIC como aliadas para lograr los objetivos que nos fijemos. El proceso de integración de las TIC tendrá como objetivo que estas sigan y apoyen las líneas pedagógicas y didácticas decididas por el docente. Por tanto, las TIC se convierten medios para alcanzar los objetivos fijados, y cuyo uso debe ser planificado.



## ReINTEGRA TIC

Todo lo que proponemos a partir de este momento tiene como objetivo propiciar contextos que generen oportunidades de aprendizaje a todo el alumnado (responden a contextos en los que me hubiese gustado aprender y adecuados para que aprendan mis hijos). Hay un objetivo claro: favorecer las condiciones para aprender y que aprendan; todo lo demás serán decisiones y consecuencias de este gran objetivo, desde el respeto a la autonomía, la visión del profesorado y la autoexigencia para mejorar la enseñanza.

A modo de epítome, proponemos:

- La idea: utilizar las TIC para mejorar y personalizar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
- La utilidad del diseño y la planificación como instrumentos para mejorar la enseñanza y el uso de las TIC.
- Trabajando en una propuesta con TIC.
- El marco de trabajo: un modelo para la mejora continua de los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
- Recomendaciones para mejorar la enseñanza y el aprendizaje con TIC.

## 1. LA IDEA: UTILIZAR LAS TIC PARA MEJORAR Y PERSONALIZAR LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE

Una de las mayores contribuciones de las TIC es que permiten al profesorado realizar proyectos personales más ambiciosos. Los usos más eficaces aparecen cuando se utilizan apoyando las líneas pedagógicas y didácticas para alcanzar los objetivos previamente fijados y se ajustan a la visión del profesorado, sus conocimientos, capacidades, habilidades, etc. Cuando el profesorado sigue un proceso metódico para incorporar las TIC podemos hablar de planificación; y si aprovecha el potencial de las TIC para construir mejores propuestas, más ambiciosas o más ajustadas a las necesidades del alumnado entonces podemos hablar de integración.

Hay distintas formas y momentos en los que se pueden mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, aunque puede haber diferencias importantes en la eficacia didáctica según las estrategias que se elijan.

El primero, ya lo hemos citado y es uno de los aspectos que marca de entrada la eficacia de los procesos con TIC, es la forma en que se incorporan en las asignaturas, que para sintetizar contemplamos dos: la primera, desde un enfoque de recursos, natural o gradual en el tiempo; y la segunda, desde una perspectiva global o estratégica, centrada en los procesos y que se caracteriza por utilizar instrumentos como la planificación y el diseño para incorporar las TIC y mejorar la enseñanza. Esta segunda forma de actuar es claramente más eficaz que la primera y tiene mayor alcance.

En segundo lugar, nos fijamos en los momentos en los que se pueden mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. El momento que permite lograr mayores mejoras en los procesos es previo al inicio del curso y el instrumento a emplear es el diseño de propuestas o proyectos didácticos que tengan en cuenta el potencial de las TIC (aparatos, recursos y herramientas) para lograr objetivos didácticos específicos más ambiciosos. También podemos mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje durante todo el curso y al final del mismo, es la justificación para trabajar sobre un modelo de mejora continua de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, dinámico, en el que las propuestas y sus distintos componentes, las metodologías y la práctica docente estén sujetos a evaluación y abiertos a su modificación para ser mejorados.

En tercer lugar, los procesos se pueden mejorar mediante el ajuste dinámico, externo e interno. El ajuste externo consiste en el proceso por el cual el docente tiene en cuenta todos los factores de contexto ajenos a él y pretende explotar las ventajas y minimizar los inconvenientes, revisión crítica de los medios TIC, la tipología, el aprovechamiento real en el aula, etc. Otra posibilidad para mejorar las propuestas y los procesos en general es la personalización mediante el ajuste interno, profesor y proyecto, teniendo en cuenta la visión del profesor, su autonomía docente, su lectura del potencial de las TIC en las asignaturas y sus recursos personales (capacidades, conocimientos y habilidades).

También, señalamos la oportunidad de diseñar propuestas didácticas de calidad que motiven al alumnado, basadas en distintas estrategias con actividades de valor y útiles que en la medida de lo posible conecten con los intereses y preferencias de los alumnos y de las alumnas.

El profesorado puede mejorar sus procesos de enseñanza con TIC reflexionando sobre su visión de la enseñanza y su práctica, en sentido filosófico: ¿de dónde vengo?, ¿a dónde quiero llegar?, ¿estoy satisfecho con lo que hago en clase?, ¿qué quiero conseguir?, ¿por qué? También planificando los procesos de enseñanza-aprendizaje, las propuestas didácticas, pensando en las metodologías más adecuadas y sobre lo que necesitaría para llevarlo a la práctica, haciendo un ejercicio imaginario de los posibles problemas que podrán surgir al llevar a la práctica las propuestas didácticas y anticipando soluciones y alternativas.

## 2. LA UTILIDAD DEL DISEÑO Y LA PLANIFICACIÓN COMO INSTRUMENTOS PARA MEJORAR LA ENSEÑANZA CON TIC

El diseño y la planificación de propuestas didácticas permiten mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se puede optar por actualizar y mejorar un proyecto anterior o diseñar uno nuevo que se adapte a nuevos objetivos. Los proyectos se actualizan y diseñan con el objetivo de mejorar los anteriores. Si queremos introducir cambios importantes posiblemente resulte más sencillo y eficaz diseñar una propuesta nueva que se adapte mejor a los objetivos. Para ello, el profesorado debe intentar conocer los medios TIC disponibles de forma anticipada, las aplicaciones y el aula (como espacio físico). Existen diferentes alternativas con TIC según las asignaturas y la tipología de medios disponibles y de ahí, la necesidad de conocerlos. Del mismo modo cuando el profesorado no dispone de medios en el aula o se van a utilizar en un aula de informática durante un número determinado de sesiones, es conveniente conocer el calendario exacto en que estarán accesibles para planificar las actividades con el fin de que encajen en la lógica del proceso.

Nuestra idea de propuesta didáctica, responde a un proyecto operativo, abierto y flexible. La propuesta o el proyecto didáctico, tiene una dimensión teórica: lo que se quiere hacer; y un sentido operativo: es un proyecto que se quiere ejecutar por lo que hay que imaginarlo en funcionamiento para anticiparse a los posibles problemas que pudiesen surgir, más aún, si se emplean las TIC. La calidad de las propuestas didácticas y de los procesos de enseñanza-aprendizaje dependen de la validez y utilidad de los objetivos fijados. Habrá que tener presente que para que una propuesta didáctica sea buena, tiene que serlo necesariamente en la dimensión pedagógica y didáctica y en la dimensión técnica (económica) y deberá posibilitar la consecución de los objetivos del profesor y de la asignatura. Una buena propuesta didáctica con TIC es una propuesta didáctica en la que las TIC se convierten en medios y recursos que apoyan las decisiones pedagógicas y didácticas para alcanzar los objetivos fijados. El grado de detalle en principio sería mayor de lo que es una “programación rutinaria” y en cualquier caso, reflejaremos nuestras intenciones de lo que realmente queremos llevar a la práctica y los objetivos específicos. El diseño debe incluir la propuesta teórica en sí y el ejercicio imaginario que anticipe posibles problemas que puedan surgir, contemplando planes “B y C”, alternativas y actividades de “reserva”, etc. En la propuesta se pueden especificar tantos componentes o elementos como el profesorado decida y con el

nivel de detalle que quiera para facilitar su ejecución posterior. En ningún caso hay que pensar en la propuesta didáctica como un documento administrativo sino con finalidad operativa. Los criterios de realización y su estructura deben estar guiados por la funcionalidad y la utilidad que le reporte al docente y por sus preferencias.

Para planificar e integrar las TIC en las asignaturas y por simplificar, vamos a pensar en dos tipos de propuestas didácticas como referentes en función de la dificultad de las herramientas TIC y de su gestión en la práctica docente. Así diferenciaremos entre propuestas didácticas con TIC de nivel básico y de nivel avanzado. En las propuestas básicas, se emplean artefactos y aplicaciones sencillas conocidas por la mayoría del profesorado; en las avanzadas además de las anteriores, se emplean otras aplicaciones menos conocidas y que consumen más tiempo, requieren cierta soltura para un uso eficaz y para mantenerlas “vivas”. Recomendamos que la primera propuesta didáctica con TIC sea siempre básica, incluyendo sólo aparatos, recursos y herramientas sencillas. Cuando se evalúen sus resultados y sean positivos será el momento de ir incorporando nuevas herramientas y actividades más complejas o de diseñar una propuesta con una dificultad más elevada de las TIC.

En cualquier caso a la hora de llevar a la práctica las propuestas didácticas hay que tener en cuenta que habrá que ajustarlas en distintos momentos (están abiertas a cambios) y procurar que las TIC no interfieran negativamente en el resto de las funciones didácticas.

### 3. TRABAJANDO EN UNA PROPUESTA DIDÁCTICA CON TIC

Conviene recordar la perspectiva desde la que vamos a introducir el uso de las TIC en las propuestas didácticas. Optamos por un enfoque estratégico y personal. La mayor contribución de las TIC a la enseñanza es que permiten al profesorado realizar proyectos personales de calidad, apoyando las líneas pedagógicas y didácticas, para alcanzar los objetivos fijados, desde la visión de este y con sentido de mejora continua.

De forma orientativa señalamos algunos aspectos que el profesorado deberá tener en cuenta a la hora de tomar decisiones para dar coherencia tanto al proyecto en sí, como al conjunto de los procesos de enseñanza-aprendizaje. La especificación de los objetivos y la elección de los principios pedagógicos y didácticos sobre los que va a trabajar van a dar lugar a la elección entre distintas estrategias de enseñanza con consecuencias en los aprendizajes de los alumnos y esta decisión es clave.

#### *Diseño*

El proceso a realizar requiere elegir los elementos del proyecto considerando las herramientas TIC que vamos a emplear y el papel que van a jugar. Se deberá realizar un recorrido teniendo en cuenta, entre otros, los principios pedagógicos y didácticos, los objetivos (de la asignatura, del profesor, de los estudios), los medios TIC en el aula habitual, las estrategias didácticas (hay que integrarlas en el proceso y en las actividades) y las actividades concretas que queramos proponer y la metodología.

Sobre la metodología deberemos contemplar:

- Si el proceso de enseñanza va a ser centralizado o descentralizado.
- Los tipos y variedad de las sesiones.
- Los roles que va a desempeñar el alumnado según las sesiones y las actividades.
- Si los procesos son fuertemente descentralizados, con distintos ritmos de trabajo, deberemos reforzar la: preparación y anticipación de alternativas de trabajo y la resolución de problemas, elementos de atención a la diversidad e individualidad y elementos de apoyo y refuerzo.

También cabe preguntarnos cómo coordinaremos las actividades o proyectos, “alumnos coordinadores de proyectos” o “coordinadores de equipo”, etc. Diseñar “planes de contingencia” por si fallan las TIC, la conexión a Internet, etc. (sesiones de trabajo y actividades alternativas)

Respecto a la evaluación formativa deberemos preguntarnos:

- ¿Si los procesos son descentralizados puedo moverme por el aula y ver la evolución de alumnado?
- ¿Cómo sé su evolución?,
- ¿Dispongo de alguna aplicación que me ayude en la gestión del aula? (tipo “NET OP” o similar)

Sobre el sistema de evaluación y calificación se tendrá en cuenta esencialmente que sea adecuado a lo que se hace y como se trabaja en el aula, que facilite información suficiente para el evaluar el aprendizaje del alumnado y que los alumnos conozcan los criterios y, a ser posible, entiendan cómo se aplican en la práctica.

Se impone una interpretación del currículo para adoptar decisiones sobre los contenidos, diferenciando aquellos aspectos que consideramos críticos o nucleares de los accesorios. En el análisis de contenidos, se deben señalar “mis temas o unidades” (conceptos y objetivos míos específicos para la asignatura) que quizá no siempre se reflejen en los libros; se deben señalar también la justificación, la motivación, la utilidad y la sesión eje de la unidad didáctica, la exposición de contenidos, actividades de valor sobre los conceptos nucleares, etc.

En cuanto a las actividades se deberán tener presente algunos criterios, tales como:

- Tipos de tareas y actividades; teóricas, analíticas, ejercicios, supuestos, abiertas, complejas, (actividades extensas, estudios de casos, monografías, investigación, miniproyectos, proyectos, etc.).
- Las actividades complejas, los miniproyectos y los proyectos se deberían hacer en grupo y se pueden combinar con actividades individuales compensando la “excesiva interdependencia” en los trabajos de equipo de larga duración.
- Un proyecto podría ser una línea de trabajo con continuidad en el tiempo, de un trimestre o todo el curso. Pueden diseñarse varios coexistiendo con actividades independientes durante el curso. Esta fórmula es la que

considero más adecuada para la mayoría de las asignaturas y módulos del área de Economía.

- También podemos pensar en un único proyecto como hilo conductor del trabajo de clase que comprende múltiples actividades y tareas.
- Los miniproyectos serían proyectos más cortos. Por ejemplo, se pueden realizar varios trabajos multitarea por cada evaluación.
- Agrupaciones flexibles en las tareas y actividades individuales y en gran grupo.
- Medios TIC necesarios: ¿cuáles requieren ordenadores para el alumnado?, ¿puedo conseguir aula de informática?
- Organización de actividades, momentos y tiempos estimados, etc.

- Selección de materiales didácticos a utilizar durante el curso.

- Libro de texto de referencia, adaptación.
- Elaboración de materiales didácticos, apuntes, presentaciones, etc.
- Selección y adaptación de recursos TIC.
- Otros...

- Evaluación previa.

Una evaluación previa ayuda a reorientar la propuesta didáctica:

- ¿La propuesta es atractiva y motivadora para los alumnos?
- ¿Tiene en cuenta y recoge los intereses y preferencias de los alumnos?
  - Cierta grado de elección sobre los temas de trabajo y en la elección de los equipos.
  - Tener pensados más temas que el número de alumnos y grupos.
  - Elección libre, según el interés en la materia y circunstancias.
  - Diseñar algunas actividades abiertas que favorezcan la autonomía y creatividad.
- ¿Es realizable?
- ¿El diseño y la planificación me satisfacen?
- ¿Mejorar o probar? (Nada es perfecto y algún día hay empezar).



- ¿Puedo mejorarla en la práctica?

- Puesta en marcha en el aula.

Algunas cuestiones a tener en cuenta pueden ser:

- Comprobación de medios
  - ¿Es factible?
  - ¿Tengo preparado casi todo para llevarla a cabo?
- 
- Acción. Estamos en clase (desarrollo de la propuesta).
  - Evaluación diagnóstica, autoevaluación o evaluación externa. ¿Cómo van las cosas? Continuar o intervenir.
  - Observación y mejora durante el curso.

- Evaluación al final de curso.

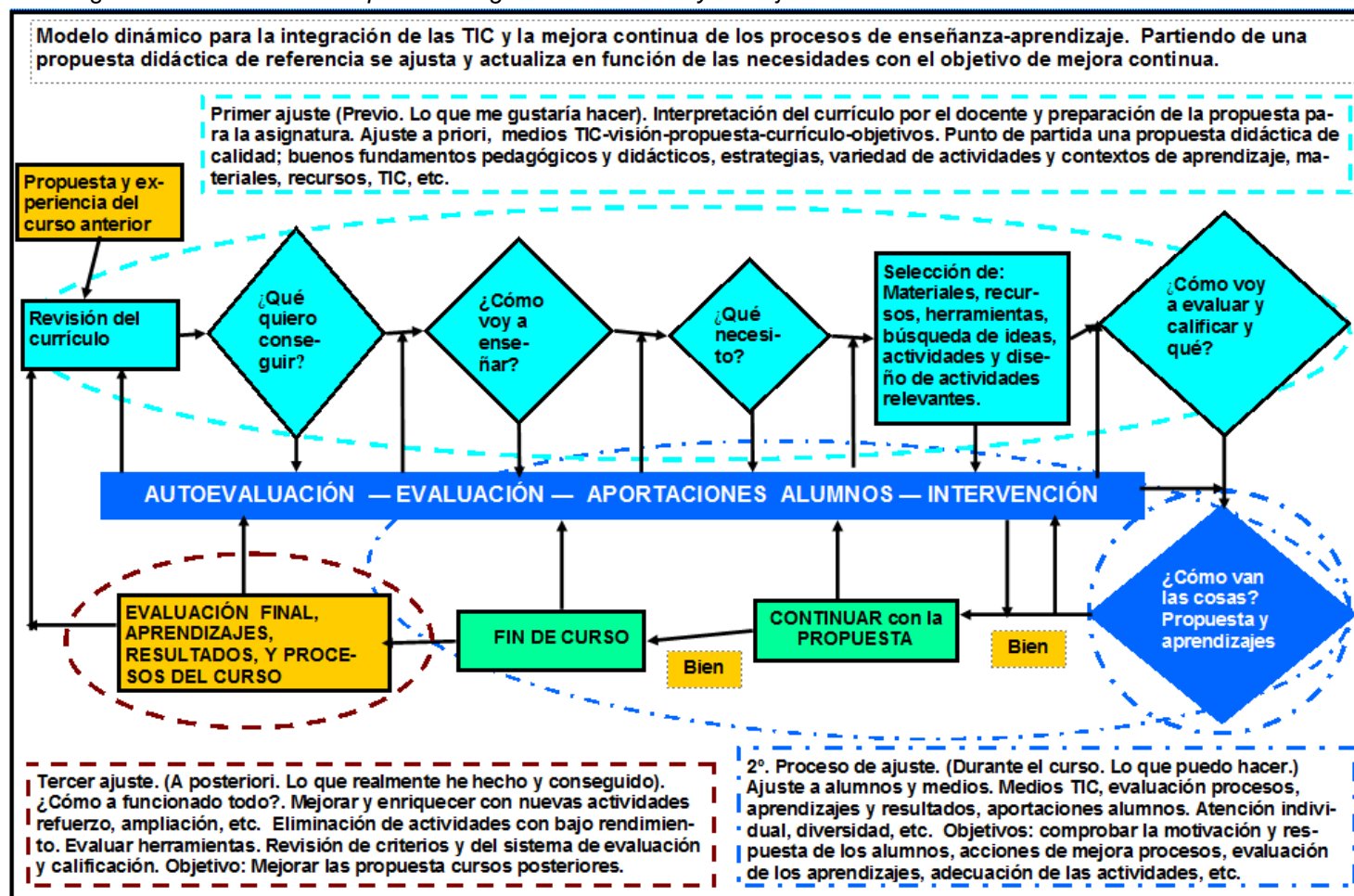
- ¿Qué ha ido bien, qué ha ido mal?
- Mejoras a realizar para el próximo curso.
- Autoevaluación como proceso formal (del proyecto analizando qué objetivos se propuso y cuáles cree que ha conseguido)

#### 4. EL MARCO DE TRABAJO: UN MODELO PARA LA MEJORA CONTINUA DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Los procesos de enseñanza-aprendizaje se pueden mejorar en tres momentos. El primero es el que permite lograr mayores mejoras en los procesos y es previo al inicio del curso y el instrumento a emplear, como hemos visto, es el diseño de una propuesta o proyecto didáctico que tenga en cuenta el potencial de las TIC (artefactos, recursos y herramientas) para lograr objetivos más ambiciosos. Posteriormente, podemos mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje durante todo el curso. Si los cambios en la propuesta son importantes se puede recurrir a distintos instrumentos de evaluación, la autoevaluación del profesor, a encuestas de evaluación por parte del alumnado en la que valoren los ejes principales de la propuesta y los cambios introducidos, etc. En tercer, lugar la propuesta se puede mejorar al finalizar el curso con toda la información reciente del funcionamiento de la propuesta, la metodología y resto de elementos con el grupo en cuestión.

El modelo que proponemos es un modelo dinámico, en el que las propuestas y sus distintos componentes, las metodologías y la práctica docente están sujetos a evaluación y abiertos a su modificación para ser mejorados. Cada vez que se realiza un ajuste se pretende adecuar la propuesta a los alumnos para mejorar los resultados. La siguiente figura sintetiza el modelo de mejora continua que proponemos. El modelo se ha confeccionado mediante un diagrama lógico, a partir de algunos conceptos existentes y otros acuñados y redefinidos en la investigación como son: nuestra idea de proyecto o propuesta didáctica, la enseñanza como proceso de mejora continua desde una visión global, la idea de ajuste, etc.

Figura 9. Modelo dinámico para la integración de las TIC y la mejora continua de la enseñanza.



Fuente: Elaboración propia

*La personalización de la enseñanza, como fuente de mejora.*

Cada propuesta didáctica debe ser un proyecto personal, que se puede mejorar con el ajuste a la visión del docente y a sus conocimientos, de forma que pueda alcanzar objetivos didácticos más ambiciosos.

Hay un ajuste inicial, al planificar la propuesta didáctica y luego es dinámico, se mantiene en el tiempo. El profesor mediante el ajuste inicial tiene que ser capaz de alinear sus capacidades y visión (docente), el currículo (los contenidos), su propuesta (lo que quiere hacer con los contenidos) y la metodología (cómo lo hará) para conseguir los objetivos fijados.

El primer ajuste o ajuste previo al inicio de curso, consiste en reflexionar sobre lo que me gustaría hacer y luego trabajar en una nueva propuesta didáctica o ajustar una existente para concretarla. Analizar el contenido del currículo y a partir de ahí interpretarlo preparando una propuesta didáctica que refleje las intenciones. Tengo que saber qué medios TIC tendrá el aula, los objetivos que quiero lograr, y luego decidir las estrategias más adecuadas, el tipo de sesiones, roles de profesor y alumnos, actividades, etc. Selección de conceptos críticos o nucleares y actividades relacionadas con estos. Variedad de actividades y contextos de aprendizaje, autonomía del alumnado, materiales, recursos, etc. Estrategias para la atención a la diversidad, ampliación y refuerzo, centros de interés, actividades individuales, cooperativas en equipos y en grupo-clase, etc.

El segundo proceso de ajuste responde a la realidad del contexto. Ahora tengo que centrarme más que en lo que quiero hacer, en lo que puedo hacer, según el alumnado y el funcionamiento de los medios y otros condicionantes del aula. Por ejemplo, grupo más numeroso de lo previsto, aula más pequeña, respuesta del alumnado ante la propuesta, etc. Regulación de la evaluación formativa en función de las estrategias (individual o en grupo, evaluación intergrupos, en gran grupo. Frecuencia “a la primera oportunidad o cuando sea posible”, de vez en cuando si queremos incidir en el autoaprendizaje, o demorada si somos más bien partidarios del prueba y error). Ser capaz de transformar los inconvenientes en oportunidades para enriquecer los aprendizajes. Ser flexible en la aplicación de los criterios previos, por ejemplo, en la formación de los grupos o equipos de trabajo especialmente en los de duración prolongada, de lo contrario, habrá trabajo pero no cooperación ni aprendizaje cooperativo. Aglutinar intereses comunes. Asegurarse de que las actividades complejas motivan al alumnado, estar abierto a temas propuestos por los alumnos y alumnas, sustituir estrategias y actividades si detectamos que

las anteriores no funcionaron bien. Evaluación de los procesos de enseñanza y del aprendizaje de los alumnos, observar la participación, la implicación y el clima del aula. Ser consciente de que lo que funciona en un grupo no tiene porque funcionar en otro y realizar los ajustes con normalidad.

El tercer ajuste, ajuste a *posteriori*, puede comprender distintas acciones desde la mera modificación de aquellos elementos con las notas sobre las actividades que hemos realizado según la experiencia obtenida y los resultados, hasta las nuevas ideas o variantes que se hayan producido al realizar estas. Debería comprender una autoevaluación formal mediante un instrumento un poco más riguroso que nos obligue a un chequeo de lo que realmente queríamos hacer a *priori* y lo que al final hemos podido hacer en realidad; y al menos, una sencilla encuesta anónima, que deberá preguntarles por aquellas cuestiones que nos interesa evaluar y necesariamente deberá contener alguna o algunas preguntas que permitan al alumnado canalizar sus inquietudes y expresarse libremente en relación a la propuesta; interesará conocer por ejemplo, su valoración global, si les ha resultado motivadora, lo que más le ha gustado y lo que menos, y lo que les ha resultado más fácil y más difícil, etc. Con estas medidas se tendrá un visión global de lo conseguido y se enriquecerá el profesorado y mejorarán las propuestas didácticas y metodologías futuras, mediante la revisión o ajuste de los criterios de evaluación y calificación, la sustitución de actividades de bajo rendimiento, (por ejemplo si han absorbido mucho tiempo y no han convencido al profesor o gustado al alumnado), inclusión de actividades ¡aja!, improvisaciones que han funcionado bien en el aula.

La referencia a la consecución de los objetivos debe entenderse que tiene valor en cuanto a que los objetivos fijados son válidos en su formulación. De ahí la necesidad de realizar un proceso de reflexión y análisis previo por parte del profesorado antes de empezar a trabajar en la propuesta y metodología.

Para realizar una propuesta didáctica personal podemos pensar en un ecualizador de sonido con muchos botones (tomo la idea de C.A. Tomlinson, 2005, p.97), en el que cada profesor puede elegir los botones que emplea y regularlos conforme a sus preferencias. En nuestro caso los botones son los elementos de la propuesta didáctica. Ya hemos señalado los botones que consideramos más potentes para mejorar los procesos: la reflexión sobre el proyecto, lo que se quiere lograr, el diseño y la planificación de las TIC y el análisis desde un enfoque de proceso o estratégico.

## 5. RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE CON TIC

*Primera.* No perder el rumbo. La cantidad de TIC existente obliga a establecer criterios para no perder de vista los objetivos en la asignatura.

La asignatura no debe seguir a las TIC, sino que son estas las que apoyan la consecución de los objetivos de la asignatura. El uso de las TIC ofrece muchísimas oportunidades, pero tampoco debemos engañarnos, el resultado final depende de la capacidad y habilidad del profesorado para explotar las ventajas y minimizar los inconvenientes de su uso dentro y fuera del aula.

*Segunda.* Las TIC nunca pueden ser un obstáculo para enseñar ni para aprender, son herramientas para enseñar y para aprender.

Hay que procurar que las TIC no sean un problema para el aprendizaje de la asignatura, ni consuman un tiempo excesivo, cuanto menor sea el “peaje” para todos mejor. Ejemplos: ir intercalando actividades con TIC, gradualmente, las primeras a ser posible guiadas y realizarlas en clase. Luego ir elevando el grado de dificultad preparando al alumno para otras más complejas. En los “saltos de dificultad” la actividad se debería realizar en clase y si no es posible, se harán las partes más complejas. Coordinarse con el profesor de Informática para procurar repartir los “costes”, los tiempos de aprendizajes de las TIC, y los beneficios, solicitando que aprendan cosas útiles para el área de Economía, como gráficos, cálculos de variaciones, cuadros de amortización de préstamos, etc.

*Tercera.* Trabajar sobre una buena propuesta didáctica con TIC.

Una buena propuesta didáctica con TIC es una buena propuesta didáctica en la que las TIC se convierten en medios que apoyan las decisiones pedagógicas y didácticas para alcanzar los objetivos fijados. En síntesis: unos objetivos ambiciosos pero realizables, variedad de estrategias y actividades, metodología adecuada, riqueza en elementos transversales, procurar aprendizajes útiles y emplear recursos de calidad, todo ajustado a los medios, la visión del profesor, sus capacidades y habilidades, etc. La propuesta para ser buena necesariamente debe serlo en la dimensión pedagógica y didáctica y en la dimensión técnica.

*Cuarta.* Utilizar una buena metodología de trabajo en clase, coherente con la propuesta didáctica. Si es atractiva para el alumnado mucho mejor.

Una metodología de trabajo variada en la que los roles del profesor o la profesora y de los alumnos y alumnas se amplíen y cambien en función de las actividades que se hagan en clase.

Ejemplos ilustrativos pueden ser: alumnos que hacen trabajos temáticos de la asignatura de su interés (elegidos entre los propuestos) y que exponen al resto de compañeros. Actividades de indagación o investigación (más formal) individual, por parejas o en equipos, según las posibilidades del aula y el nivel de dificultad de la tarea. Alumnado creando contenidos de las asignaturas para una wiki, un blog, una comunidad virtual, etc. que van a ser empleados por toda la clase y que actualizará y ampliará el alumnado de cursos posteriores mejorando el trabajo. Realización de tareas complejas en el aula en equipos cooperativos (tipo miniproyectos) sobre contenidos de la asignatura esenciales. La organización de los equipos por temas de interés puede ser un instrumento de motivación.

*Quinta.* Visión global. Elevar siempre que sea posible el nivel de decisión a decisión estratégica y aplicarla a toda la propuesta.

Plantear actividades abiertas que den cierta autonomía al alumnado y a los equipos y que favorezcan mayor individualización de los aprendizajes. En los trabajos en grupo: dar libertad de elección de compañeros, agrupar al alumnado por temas de interés, flexibilizar su composición, el número de miembros, etc.). Y, si se es capaz, por qué no diseñar actividades divertidas.

Uso de plataformas de apoyo, LMS, uso de webs, comunidades virtuales, redes sociales educativas, wikis, en las que se pueden colgar los apuntes, las presentaciones, el calendario de clase con la temporalización del curso, las fechas de entrega de los trabajos, exámenes, enlaces a recursos de refuerzo y ampliación para los alumnos, etc.

*Sexta.* Incorporar el uso de las TIC como un proyecto.

Piénsese en un proyecto ambicioso pero realizable. Si no es posible completarlo en un curso se hará en dos, repartiendo los aspectos innovadores entre ambos cursos.

*Séptima.* Visión dinámica y de mejora continua.

Las propuestas didácticas, los procesos en general y la práctica docente en las asignaturas son susceptibles de ser mejoradas en el tiempo, antes, durante y después, de distintas formas: mediante la reflexión, la autoevaluación, la evaluación, la evaluación externa, la observación, etc. Cualquiera de estos instrumentos será útil para mejorar.

*Octava.* Visión sistémica de la enseñanza.

La enseñanza es un proceso complejo, los centros funcionan como organizaciones y el profesorado y los equipos directivos forman parte del sistema. Cada asignatura es un subsistema y contexto único.

Tanto el profesorado, como el alumnado están condicionados por sus conocimientos, capacidades, habilidades, intereses, preferencias, etc., el docente tiene que intentar crear un contexto y ambiente propicio para el aprendizaje. A su vez, el profesorado y el alumnado están también influenciados por su propio entorno personal.

En los procesos de enseñanza intervienen muchas variables que están relacionadas y se dan interdependencias entre los participantes. Conviene por tanto:

- Crear un buen clima o ambiente de trabajo en la asignatura.
- Establecer mecanismos de comunicación y colaboración entre el alumnado.
- Fomentar aprendizajes y habilidades sociales, aprendizajes cooperativos.
- Realizar actividades en gran grupo, debates, coloquios, mesas redondas.
- Organizar actividades con agrupamientos flexibles, parejas, tríos, trabajo en equipo, gran grupo.
- Planificar actividades abiertas y variadas que se amolden a distintos perfiles de alumnado.
- Contemplar medidas de atención individual, actividades de refuerzo y ampliación, aprendizajes más personalizados.



*Novena.* Utilizar estrategias didácticas mixtas en el diseño de actividades.

Diseñar actividades en las que entren en juego simultáneamente tantas estrategias didácticas como seamos capaces de integrar de forma coherente (teniendo en cuenta los principios didácticos y pedagógicos que queremos aplicar). El profesorado debe ser capaz de diseñar actividades sobre conceptos y contenidos esenciales de la asignatura y que además refuercen la formación transversal y faciliten la integración de otros conocimientos.

*Décima.* Diseñar sistemas de evaluación y criterios ajustados.

Verificar que los sistemas de evaluación y calificación se ajustan a las propuestas, a lo que se enseña y la forma de trabajar. Comprobar que la información que se obtiene es suficiente para evaluar y calificar adecuadamente al alumnado; este tiene que conocer los criterios de calificación y su ponderación y, a ser posible, entender los aspectos esenciales que se evalúan y cómo se aplican.

*Undécima.* Evaluar las propuestas, los procesos y la práctica docente.

La evaluación del proceso es siempre una oportunidad para conocer las opiniones del alumnado. La información obtenida servirá para conocer la valoración general de la propuesta, la metodología aplicada y la práctica docente; así como para recoger los puntos fuertes y débiles, lo que les gusta y lo que no, las críticas y las sugerencias, etc.

*Duodécima.* Enriquecer las actividades del aula.

El valor del proceso obliga a repensar qué hacer en clase y a ser más creativos. La mera realización de actividades variadas en el aula y la forma de trabajar en clase deberían ser por sí solas capaces de proporcionar mayores aprendizajes. El profesorado debe explotar en los procesos todos los recursos personales (conocimientos, creatividad, etc.), metodológicos, materiales (espacio aula, medios, equipos TIC, libros, etc.), recursos TIC, etc. para promover actividades de aprendizaje valiosas.

Las TIC son aparatos y recursos que sirven para ver, hacer, etc., con los que se pueden simular tareas empresariales, hacer actividades variadas. Un vídeo o un documental pueden ser objeto de un debate, grabar e investigar comportamientos, comunicar, expresarse, etc. Facilitan la realización de actividades que antes no se podían hacer. Cada profesor debería hacer una reflexión sobre la utilidad y las posibilidades que ofrecen en las asignaturas que imparten, son medios que pueden permitir alcanzar objetivos.

*Decimotercera.* Favorecer aprendizajes más prácticos, más útiles y más significativos.

Muchos contenidos carecen de significado para los alumnos y no perciben la utilidad de su aprendizaje. Los currículos ofrecen una larga colección de conceptos y el incentivo para su estudio es el reconocimiento de la utilidad. Ver la utilidad es abrirse al aprendizaje. La combinación de actividades prácticas y TIC es una combinación motivadora, atractiva y eficaz para mejorar los aprendizajes de los alumnos, y más cuando se sabe justificar y vincular la utilidad de la actividad con sus intereses, futuro laboral, personal, etc.

*Decimocuarta.* Diseñar actividades de valor para la asignatura que favorezcan la integración de conocimientos.

El profesor tiene que intentar diseñar actividades sobre contenidos esenciales de la asignatura que refuercen la formación y la integración de otros conocimientos.

*Decimoquinta.* Formación continua del profesorado.

El profesorado necesita actualizar permanentemente sus conocimientos pedagógicos, didácticos y de la especialidad, así como su conocimientos TIC, mediante la asistencia a cursos, el autoaprendizaje, el estudio, el intercambio de experiencias con otros docentes, etc., con el fin de enriquecer sus propuestas didácticas y su práctica docente.

*Decimosexta.* Tener en cuenta las oportunidades e inconvenientes que pueden surgir al trabajar con TIC.

Como se ha visto, las ventajas e inconvenientes que ha señalado el profesorado dependen, en buena medida, de las actitudes y la motivación de este hacia las TIC. Dependen también del ritmo de trabajo y motivación del alumnado, de los tiempos y los espacios; y, finalmente, los medios que se utilicen.

*Decimoséptima.* Enseñanza crítica de la Economía.

Lo más importante de la Economía rara vez se enseña en las aulas. Este déficit de cultura crítica y económica puede ser en parte corregido por el profesorado.

La Economía es quizá la disciplina que más sufre la manipulación informativa, todos manosean sus cifras porque siempre hay un dato bueno y uno malo al que agarrarse, por ello, es necesario promover una cultura económica crítica que permita reconocer a los ciudadanos estas situaciones. No se trata de impartir ideología sino más bien de lo contrario, que los alumnos y alumnas aprendan a filtrarla para que puedan interpretar correctamente los datos y la información económica y que aprendan a consultar las fuentes más fiables en organismos públicos, instituciones oficiales internacionales, nacionales, institutos de prestigio en determinadas áreas, etc.

Deberíamos ser capaces de facilitar los conocimientos e instrumentos necesarios para que el alumnado comprenda el funcionamiento de la economía, para analizar la información y juzgar que toda decisión económica tiene consecuencias a corto y largo plazo y que aprendan a leer los datos y la información económica sin tener que asumir sin más los titulares de los medios. Esto se puede trabajar realizando lecturas de artículos de distintos medios en una misma actividad, vídeos o imágenes de comparecencias públicas *versus* datos oficiales. Hay muchos recursos TIC de noticias actuales que pueden ser de interés para el alumnado, por ejemplo, se les puede proponer una actividad en la que ellos mismos elijan una noticia de su interés de cierta relevancia y confronten la forma que ha sido contada en varios medios.

Decimoctava. Buscar la eficiencia.

La eficiencia de los procesos de enseñanza-aprendizajes con TIC viene marcada por el propio artefacto. Conviene revisar la adecuación de los medios TIC para garantizar que las actividades y el trabajo se realizan con un nivel de eficacia y aprovechamiento adecuado.

Decimonovena. El alumnado debe claramente conocer las reglas del uso de las TIC en el aula y los riesgos de hacer un uso indebido.

El alumnado del área de Economía y Empresa tiene conocimientos suficientes para desenvolverse con el uso de las TIC pero hay que indicarles la tarea a realizar y recordarles de vez en cuando las reglas.

Vigésima. Trabajar de forma coordinada.

El trabajo coordinado del profesorado es fundamental. Siempre que sea posible se deben compartir los tiempos de aprendizaje “*de y con las TIC*”, como forma de enriquecimiento personal y colectivo.



# CAPÍTULO VIII

## DOCUMENTACIÓN

### 1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

La bibliografía existente sobre el uso de la tecnología en la enseñanza es muy extensa lo que nos ha obligado a seleccionarla según los siguientes criterios: actualización y pertinencia, libros, artículos y otros documentos consultados de temáticas directamente relacionadas con los objetivos de indagación. Salvo los textos clásicos, las referencias se hacen a partir de 1994 y terminan en el año 2013.

Agenda de Lisboa, (2000). El Consejo Europeo extraordinario de Lisboa: hacia la Europa de la innovación y el conocimiento. Días 23 y 24 de marzo. Recuperado el 1 de junio de 2013 de [http://europa.eu/legislation\\_summaries/education\\_training\\_youth/general\\_framework/c10241\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/general_framework/c10241_es.htm)

Aguaded, J.I. y Tirado, R. (2008). Los centros TIC y sus repercusiones didácticas en primaria y secundaria en Andalucía. *Revista Educar* 41, 61-90. Recuperado el 18 de noviembre de 2013 de <http://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn41p61.pdf>

Alba, C. (2006). Una educación sin barreras tecnologías TIC y educación inclusiva. En J.Mª. Sancho (ed.), *Tecnologías para transformar la educación* (pp. 15-50). Madrid: AKAL/U.I.A.

Álvarez Núñez, Q. y Fernández Tilve, Mª. D. (2009). Vino nuevo en odres viejos: un estudio de caso sobre el papel de la dimensión organizativa en los proyectos de innovación con TIC. *Revista de Investigación Educativa*, 27 (2), 321-335.

Angulo, J.F. (1994). ¿A qué llamamos curriculum? En José Félix Angulo y Nieves Blanco (Eds.), *Teoría y Desarrollo del Currículum* (pp. 17-29). Málaga: Aljibe.

Apple, M. (1986). *Ideología y currículum*. Madrid: AKAL.

Area, M. (2006). Veinte años de políticas institucionales para incorporar las tecnologías de la información y comunicación al sistema escolar. En J.Mª. Sancho (Ed.), *Tecnologías para transformar la educación* (pp. 199-232). Madrid: AKAL/U.I.A.

Area, M. (2008). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*, nº 64, 5-18. Recuperado el 13 de junio de 2013 de [http://manarea.webs.ull.es/articulos/art16\\_investigacionescuela.pdf](http://manarea.webs.ull.es/articulos/art16_investigacionescuela.pdf)

Area, M. (mayo-agosto, 2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos: Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352, 77-97.

Balanskat, A., Blamire, R. & Kefala, S. (2006). The ICT Impact Report. A review of studies of ICT impact on schools in Europe. European Schoolnet, European Comission. Recuperado el 24 de junio de 2013 de <http://ec.europa.eu/education/doc/reports/doc/ictimpact.pdf>

Bartolomé, A. (1996). Investigación en medios y recursos tecnológicos. En D.J. Gallego, M. Alonso e I. Cantón (Eds.), *Integración curricular de los recursos tecnológicos*. Barcelona: Oikos-Tau.

Bautista, A. (1994). *Las nuevas tecnologías en la capacitación docente*. Madrid: Visor distribuciones, S.A.

Blázquez, F. (1995). Los medios tecnológicos en la acción didáctica. En J.L. Rodríguez Diéguez y O. Sáenz Barrio (Eds.), *Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación* (pp. 69-91). Alcoy: Marfil.

Bericat, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social*. Barcelona: Ariel.

Berners-Lee, T. (2000). *Tejiendo la red* (1ª Ed.). Madrid: siglo veintiuno de España editores.

Breton, P. (1989). *Historia y crítica de la informática*. Madrid: Ediciones Cátedra.

Brickner, D.L. (1995). The effects of first and second order barriers to change on the degree and nature of computer usage of mathematics teachers: A case study. *Dissertation Abstracts International*, 56 (01)

Buendía, L., Colás, P. y Hernández, F. (1998). *Métodos de investigación en Psicopedagogía*. Madrid: McGrawHill/Interamericana de España.

Byrom, E. (1998). Review of the professional literature on the integration of technology into educational programs. Recuperado el 17 de junio de 2013 de <http://www.seirtec.org/publications/litreview.html>

Cabero, J. (2001). La evaluación e investigación sobre los medios de enseñanza. En J. Cabero (ed.), *Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios de enseñanza* (p. 447-490). Barcelona: Paidós.

Cabero, J. (2004). Principios generales para la utilización, diseño y evaluación de las TIC para su aplicación en la enseñanza. En J. Cabero y R. Romero (eds.), *Nuevas Tecnologías en la práctica educativa* (pp. 7-30). Granada: Arial Ediciones.

Cabero, J. (2004, b). Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla. Comunicación y Pedagogía. *Tecnologías y Recursos didácticos*, 195, 27-31.

Castells, M. (2000). *La era de la Información (Volumen 1): La sociedad Red*. Madrid (2ª Ed.). Madrid: Alianza editorial.

Castells, M. (2002). *La dimensión cultural de Internet*. Recuperado el 22 de octubre de 2013 de <http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articles/castells0502/castells0502.html>

Cebrián de la Serna, M. y Ríos, J.M. (1996). Selección y evaluación de recursos tecnológicos. En D.J, Gallego, M. Alonso e I. Cantón (Eds.). *Integración curricular de los recursos tecnológicos*. Barcelona: Oikos-Tau.

Clark, R.E. (1983). Reconsidering research on learning from media. Review of Educational Research. 17(2), 92-101. Recuperado el 1 de junio de 2013 de [http://www.uky.edu/~gmswan3/609/Clark\\_1983.pdf](http://www.uky.edu/~gmswan3/609/Clark_1983.pdf)

Cohen, L. y Manion, L. (2002). *Métodos de Investigación Educativa*. Madrid: La Muralla.

Coll, C. (2005) Lectura y alfabetismo en la sociedad de la información. UOC Papers (artículo en línea), *Revista sobre la sociedad del conocimiento*. Nº1. Septiembre de 2005. UOC. Recuperado el 21 de junio de 2013 de <http://www.uoc.edu/uocpapers/dt/esp/coll.html>



Coll, C. (2008). Aprender y enseñar con las TIC. Expectativas, realidad y potencialidades. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 72, 17-40. Recuperado el 24 de junio de 2013 de

[http://www.escribomdyh.educ.ar/recursos/articulos/aprender\\_y\\_ensenar\\_con\\_tic.pdf](http://www.escribomdyh.educ.ar/recursos/articulos/aprender_y_ensenar_con_tic.pdf)

Coll, C., Mauri, T., y Onrubia, J. (2008). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: Del diseño tecno-pedagógico a las prácticas de uso. En C. Coll y C. Monereo (Eds.), *Psicología de la Educación* (p. 74-103). Madrid: Morata.

Comisión Europea (2002). Las competencias clave en un Economía basada en el conocimiento: un primer paso hacia la selección, definición y descripción. Una propuesta del grupo de Trabajo sobre las competencias clave creado por la Comisión Europea, 27 de marzo.

Comisión Europea (2003). Libro verde. El espíritu empresarial en Europa. Recuperado el 22 de octubre de 2013 de

[http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/com/2003/com2003\\_0027es01.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/com/2003/com2003_0027es01.pdf)

Comisión Europea (2004). Hacer frente al desafío. La estrategia de Lisboa para el crecimiento y el empleo. Informe “Kok”.

<http://www.lamoncloa.gob.es/NR/rdonlyres/1D896EAE-B43B-494F-956B-352C2EF6C842/74752/InformeKOKNov2004.pdf>

Comisión Europea (2005). Relanzamiento de la Estrategia de Lisboa. Portal “Europa: Síntesis de la legislación de la Unión Europea”. Recuperado el 30 de julio de 2013 de

[http://europa.eu/legislation\\_summaries/employment\\_and\\_social\\_policy/community\\_employment\\_policies/c11325\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/community_employment_policies/c11325_es.htm)

Comisión Europea (2006). Competencias clave. Portal “Europa: Síntesis de la legislación de la Unión Europea”. Recuperado el 30 de julio de 2013 de

[http://europa.eu/legislation\\_summaries/education\\_training\\_youth/lifelong\\_learning/c11090\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11090_es.htm)

Comisión Europea (2013). Survey of Schools: ICT in Education. Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe’s Schools. Final Study Report, February.

<https://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/KK-31-13-401-EN-N.pdf>

Cook, T.D. y Reinhardt, CH.S. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación educativa*. Madrid: Morata.

Cox, M., Webb, M., Abbott, Blakeley, B., Beauchamp, T. y Rhodes, V. (2004a). ICT and attainment – a review of the research literature, British Educational Communications and Technology Agency (BECTA) ICT Research. Recuperado el 20 de octubre de 2013 de [http://dera.ioe.ac.uk/1600/1/becta\\_2003\\_attainmentreview\\_queensprinter.pdf](http://dera.ioe.ac.uk/1600/1/becta_2003_attainmentreview_queensprinter.pdf)

Cox, M., Webb, M., Abbott, Blakeley, B., Beauchamp, T. y Rhodes, V. (2004b). An investigation of the research evidence relating to ICT pedagogy. British Educational Communications and Technology Agency (BECTA) ICT Research. Recuperado el 20 de octubre de 2013 de [http://dera.ioe.ac.uk/1601/1/becta\\_2003\\_attainmentpedagogy\\_queensprinter.pdf](http://dera.ioe.ac.uk/1601/1/becta_2003_attainmentpedagogy_queensprinter.pdf)

Cox, M. y Marshall, G. (2007). Effects of ITC. Do we know what we should know? *Education and Information Technologies*, 12 (2), 59-70.

Cuban, L. (2000). So Much High-Tech Money Invested, So Little Use And Change In Practice. Recuperado el 1 de junio de 2013 de <http://www.faculty.pnc.edu/dpratt/271/cuban.htm>

Dans, P. (2009) *Internet*. Edición 2010. Madrid: Anaya Multimedia.

Decreto 92/2012, de 30 de agosto, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el plan de estudios del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico superior en Administración y Finanzas.

Decreto 95/2012, de 30 de agosto, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el plan de estudios del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico superior en Comercio Internacional.

Decreto 67/2008, de 19 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato.

Decreto 23/2007, de 10 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

De la Torre, S.; Violant, V. (Eds.). (2006). *Comprender y Evaluar la creatividad. Un recurso para mejorar la calidad de la enseñanza*. Madrid: Ediciones Aljibe.

Delgado, E., Ayllón, J.M. y Ruiz, R. Índice H de las revistas científicas españolas según Google Scholar Metrics (2007-2011). *EC3 Informes: Evaluación de la Ciencia y de la Comunicación Científica*, 3, marzo.

<http://digibug.ugr.es/handle/10481/24141>

De Pablos, J. (2006). La visión disciplinar en el espacio de las tecnologías de la información y la comunicación. En J.Mª Sancho (Ed.), *Tecnologías para transformar la educación* (pp. 77-106). Madrid: AKAL/U.I.A.

DeSeCo-OCDE (1999) Definición y selección de competencias. Proyectos sobre competencias en el contexto de la OCDE. Recuperado el 30 de julio de 2013 de <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.59225.downloadList.58329.DownloadFile.tmp/>

Dwyer, D. (1994). Apple classrooms of tomorrow: What we've learned. *Educational Leadership*, abril, 51, 7, 4-10. (Artículo en línea). Recuperado el 17 de junio de 2013 de

<http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/apr94/vol51/num07/Apple-Classrooms-of-Tomorrow@-What-We've-Learned.aspx>

Eisner, E. W. (1998). *El ojo ilustrado. Indagación cualitativa y mejora de la práctica educativa*. Barcelona: Paidós.

Empirica (2006), Korte, W.B. y Husing, T. Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006. *The Information Society*. Final Report 08/2006. Empirica Schriftenreihe. Recuperado el 17 de junio de 2013.

[http://www.empirica.biz/publikationen/documents/No08-2006\\_learnInd.pdf](http://www.empirica.biz/publikationen/documents/No08-2006_learnInd.pdf)

Enngemann, K. y Wall, H. (2009). A journal ranking for the ambitious economist. *Federal Reserve Bank of St. Louis*, May/June, 91 (3), 127-39.

Escudero, J. (1992). La integración escolar de las nuevas tecnologías de la información. *Infodidac*, 21, 11-24.

Escudero, J. (1995). La integración de las nuevas tecnologías en el curriculum y en el sistema escolar. En J.L. Rodríguez y O. Sáenz (eds.). *Tecnología educativa. Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Alcoy: Marfil.

Erikson, F. (1989). Métodos cualitativos de investigación sobre la enseñanza". En Wittrock, M. C. *La investigación en la enseñanza. Métodos cualitativos y de investigación*. Barcelona: Paidós, 196-301.

Ertmer, P. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology implementation. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61.

Ertmer, P. (2005). Teacher pedagogical beliefs: the final frontier in our quest for technology integration? *Educational Development Research and Development*, 53, 25-39.

Esebbag, C. y Martínez J. (1996) *Internet*. Madrid. Anaya Multimedia.

Fernández Pérez, M. (1988). *Evaluación y cambio educativo*. Madrid: Morata.

Filstead, W. J. (1986). Métodos cualitativos. Una experiencia necesaria en la investigación educativa. En T.D. Cook y CH.S. Reichardt. *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación educativa*. Madrid: Morata.

Gagné, R. M. (1967). Curriculum research and the promotion of learning. In R. Stake (Ed.), *Perspectives of Curriculum Evaluation*, AERA monograph series on curriculum evaluation, No. 1. Chicago: Rand McNally.

Gilleran, A. (2006). Prácticas innovadoras en escuelas europeas. En J.Mª Sancho (Ed.): *Tecnologías para transformar la educación*. AKAL/U.I.A., Madrid, 2006, pp. 107-140.

Gimeno, J. (1991). Los materiales y la enseñanza. *Cuadernos de pedagogía*, 194, 10 a 15.

Gimeno, J. y Pérez Gómez, A. (1992): *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.

Glaser, B. (1978). *Theoretical Sensitivity*. Mill Valey, California: The sociology Press.

Glaser B. y Strauss, A. (1967). *The discovering of grounded theory*. New York: Aldine.

Goetz, J. P. y Lecompte, M. D. (1988). *Etnografía y Diseño Cualitativo en Investigación Educativa*. Madrid: Morata.

Gros, B. (2000). La "intrusión" de las tecnologías de la información y la comunicación. *El ordenador invisible, hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*. Barcelona: Editorial Gedisa.

Gros, B. (2004). De cómo la tecnología no logra integrarse en la escuela a menos que... cambie la escuela. Jornadas Espiral 2004. Recuperado el 1 de junio de 2013 de <http://virtualeduca.org/ifd/pdf/begona-gros.pdf>

Grupo Vanderbilt (1996), Cognition and Technology Group at Vanderbilt. Looking at technology in context: a framework for understanding technology and education. En C. Berlinder y R. Calfee (eds.), *Handbook of Educational Psychology* (pp. 807-841). New York: Simon & Schuster Macmillan.

Guba, E.G. (1989). Criterios de credibilidad en la investigación naturalista. En J. Gimeno Sacristán y A. Pérez Gómez (Eds.), *La enseñanza: su teoría y su práctica* (3ª ed., pp. 148-165). Madrid: Akal.

Guba, E.G. y Lincoln, Y.S. (1990). *Fourth generation evaluation*. (2ª ed.). London: Sage.

Hammersley, M. (1992). *What's wrong with ethnography?* London: Routledge.

Hanushek, Eric. A. (2003). The failure on input-base schooling policies. *The Economic Journal*, 113. February.

ICT Test Bed Proyect (2007a), Underwood, J., Somekh, B., Convery, A., Dillon, G., Jarvis, J., Lewin, C., Mavers, D., Saxon, D., Sing, S., Steadman, S., Twining, P., & Woodrow, D. *Evaluation of the ICT. Test Bed project*. Final Report June.

ICT Test Bed Proyect (2007b), Somekh, B., Lewin, C., Saxon, D., Woodrow, D., Sing, & S. Convery. *Evaluation of the ICT. Test Bed project*. The Qualitative Report. March 2007.

IEU-UNESCO (2009), Medición de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación – Manual de Usuario. Instituto de Estadística de la Unesco. Recuperado el 24 de junio de 2013 de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001883/188309s.pdf>

Kulic, J.A, (2003). Effects of Using Instructional Technology in Elementary and Secondary Schools: What Controlled Evaluation Studies Say. Final Report. Arlington. SRI International.

Ley Orgánica de Educación, 2/2006 de 3 de mayo.

Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo

Licklider, J. C. R. (1960), "Man-Computer Symbiosis". Recuperado el 24 de junio de 2013 de <http://memex.org/licklider.pdf>

Licklider, J. C. R. (1968), "The Computer as a Communication Device". Recuperado el 24 de junio de 2013 de <http://memex.org/licklider.pdf>

Mackinnon, G. R., & Vibert, C. (2002). Judging the constructive impacts of communication technologies: A business education study. *Education and Information Technologies*, 7(2), 127-135.

MacMillan, J.H. y Schumacher, S. (2005) *Investigación Educativa* (5ª Ed.). Madrid: Addison Wesley Longman.

Marqués, P. (1998). Ventajas e inconvenientes del uso de páginas web. Usos educativos de Internet (el tercer mundo). Documento en línea recuperado el 13 de octubre de 2013 de <http://peremarques.pangea.org/usosred2.htm>

Marí, S. (s.f.) "Una primera aproximación a la valoración de las revistas científicas españolas de Economía". [http://www.ciriec-revistaeconomia.es/index.php?id\\_pagina=1](http://www.ciriec-revistaeconomia.es/index.php?id_pagina=1)

Meneses, J; Mominó, J.M. y Sigalés, C. (2007). L'escola a la societat xarxa: Internet a l'educació primària i secundària. Informe Final de Recerca. Projecte Internet Catalunya. UOC-Generalitat Catalunya.

Ministerio de Educación (2008). *Datos y Cifras curso escolar 2007-2008*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Ministerio de Educación (2013). *Datos y Cifras curso escolar 2012-2013*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado el 24 de junio de 2013 de <http://www.mecd.gob.es/dctm/ministerio/horizontales/estadisticas/indicadores-publicaciones/datos-cifras/datos-y-cifras-2012-2013-web.pdf?documentId=0901e72b81416daf>

Monereo, C. (2004) La construcción virtual de la mente: implicaciones psicoeducativas. *Interactive Educational Multimedia*, November, 9, recuperado el 1 de junio de 2013 de <http://www.ub.es/multimedia/iem>

Monereo, C. (2005). Internet un espacio idóneo para desarrollar las competencias básicas. En C. Monereo (Ed.), *Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender* (pp. 5-25). Barcelona: Graó.

Moreno Herrero, I. (1996). Las nuevas tecnologías como nuevos materiales curriculares. En *Educación y Medios*, 2, 40-47.

Moreno Herrero, I. (1998) *Didáctica de la radio en el aula: posibilidades para comunicar de forma creativa*. Tesis Doctoral.

Moreno Herrero, I. (2006). *Prácticas de tecnología educativa: Propuestas para una metodología participativa*. Granada: Grupo Editorial Universitario.

OCDE (2010), *Inspired by Technology, Driven by Pedagogy*. A systemic approach to technology-based school innovations.

OIE-Unesco (2013). Glossary of Currículum Terminology. Oficina Internacional de Educación de la UNESCO. Recuperado el 27 de octubre de 2013 de [http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/Publications/drafts/IBE\\_curriculum\\_glossary\\_final.pdf](http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/drafts/IBE_curriculum_glossary_final.pdf)

ONTSI (2013). *La Sociedad en Red. Informe anual de 2012*. Edición 2013. Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. [http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/informe\\_anual\\_la\\_sociedad\\_en\\_red\\_2012\\_edicion\\_2013\\_1.pdf](http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/informe_anual_la_sociedad_en_red_2012_edicion_2013_1.pdf)

Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: Results from a worldwide educational assessment. *Computers and Education*, nº 37, 163-178. Recuperado el 26 de junio de 2013 [http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/wie/courses/degrees/docs/who/students/edrga/j/research/obstacles\\_to\\_the\\_intergration\\_of\\_ict.pdf](http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/wie/courses/degrees/docs/who/students/edrga/j/research/obstacles_to_the_intergration_of_ict.pdf)

Plan Avanza (2007) *Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la Educación. Informe sobre la Implantación y el Uso de las TIC en los Centros Docentes de Educación Primaria y Secundaria*. Instituto de Evaluación y Asesoramiento Educativo. Recuperado el 24 de junio de 2013 de <http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/1226574461698.pdf>

Pereira, J.C. y Martínez, P.A. (1995). *Documentos básicos sobre la Historia de las relaciones internacionales 1815-1991*, (pp. 429-431). Madrid: Editorial Complutense, 1995.

Pérez Gómez A.I. (2007). Reinventar la escuela, cambiar la mirada. *Cuadernos de Pedagogía*, 368, mayo, 66-71.

Pérez Serrano, G. (2007). Conferencia sobre “Los desafíos de la Investigación Cualitativa”. Recuperado el 30 de julio de 2013.

[http://www.rmm.cl/usuarios/pponce/doc/200711151514230.6conferencia\\_gloria\\_perez\\_serrano.pdf](http://www.rmm.cl/usuarios/pponce/doc/200711151514230.6conferencia_gloria_perez_serrano.pdf)

Real Decreto 1574/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el Título de Técnico superior de Comercio Internacional y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Real Decreto 1584/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el Título de Técnico superior en Administración y Finanzas y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Real Decreto 1631/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Gestión Administrativa y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Real Decreto 1651/1994, de 22 de julio, por el que se establece el título de Técnico superior en Gestión Comercial y Marketing y las correspondientes enseñanzas mínimas.

Real Decreto 1653/1994, de 22 de julio, por el que se establece el título de Técnico superior en Comercio Internacional y las correspondientes enseñanzas mínimas.

Real Decreto 1655/1994, de 22 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Comercio y las correspondientes enseñanzas mínimas.

Real Decreto 1659/1994, de 22 de julio, por el que se establece el título de Técnico superior en Administración y Finanzas y las correspondientes enseñanzas mínimas.

Real Decreto 1662/1994, de 22 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Gestión Administrativa y las correspondientes enseñanzas mínimas.

Real Decreto 1666/1994, de 22 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico superior en Gestión Comercial y Marketing.

Real Decreto 1668/1994, de 22 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico superior en Comercio Internacional y las correspondientes enseñanzas mínimas.

Real Decreto 1670/1994, de 22 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Comercio.



Real Decreto 1674/1994, de 22 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico superior en Administración y Finanzas.

Real Decreto 1677/1994, de 22 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Gestión Administrativa.

Resolución de 27 de junio de 2007, de la Dirección General de Ordenación Académica, sobre la optatividad en la Educación Secundaria Obligatoria derivada de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Román A. y Giménez, E. (2000). Las revistas españolas de economía: una propuesta de evaluación científica. *Información Comercial Española*, enero y febrero, 783, 133-159.

Sandín, M.P. (2000). Criterios de Validez en la Investigación Cualitativa. De la objetividad a la solidaridad. *Revista de Investigación Educativa*, Vol. 18, 1, 223-242.

Sáenz, O. y Más, J. (1995). Recursos convencionales. En J.L. Rodríguez Diéguez, y O. Sáenz Barrio, *Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación* (pp. 113-163). Alcoy: Marfil.

Sánchez, J.H. (2002). Integración curricular de las TICs: Conceptos e ideas. *Actas del VII Congreso Iberoamericano de Informática Educativa*, Universidad de Vigo. Recuperado el 1 de junio de 2013 de <http://lsm.dei.uc.pt/ribie/docfiles/txt2003729191130paper-325.pdf>

Sancho, J.M. (2006). De tecnologías de la información y la comunicación a recursos didácticos. En J.Mª. Sancho (Ed.), *Tecnologías para transformar la educación* (pp. 15-50). Madrid: AKAL/U.I.A.

Sancho, J.M., Ornellas, A., Sánchez, J.A., Alonso, C. y Bosco, A. (2008). La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC: una aproximación desde la política educativa. *Praxis Educativa*, 12, 10-22. Recuperado el 21 de octubre de 2013 de <http://redalyc.org/articulo.oa?id=153112902002>

Sarramona, J. (1989). *Fundamentos de Educación. La investigación en Educación*. Barcelona: CEAC.

Segura, M., Candiotti, C. y Medina, J. (2007). *Las TIC en la Educación. Panorama internacional y situación española*. Madrid: CNICE-Fundación Santillana.  
Recuperado el 24 de junio de 2013 de <http://www.oei.es/tic/DocumentoBasico.pdf>

SIE-Fundación Orange (2012). Informe anual 2012 sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España. Fundación Orange. Recuperado de <http://www.proyectosfundacionorange.es/docs/eE2012.pdf>

siE-Fundación Telefónica (2013). La Sociedad de la Información en España 2012. Fundación Telefónica-Ariel. Recuperado de [http://e-libros.fundacion.telefonica.com/sie12/aplicacion\\_sie/ParteA/pdf/SIE\\_2012.pdf](http://e-libros.fundacion.telefonica.com/sie12/aplicacion_sie/ParteA/pdf/SIE_2012.pdf)

Skarin, T. (2008) Effective use of ICT in schools. Analysis of international research. The Swedish National Agency for School Improvement.

Stake, R.E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.

Stenhouse, L. (1984). *Investigación y desarrollo del currículum*. Madrid: Morata.

Taylor, S.J. y Bogdan, R. (2000). *Introducción a los métodos cualitativos en investigación* (3ª ed.). Barcelona: Ediciones Paidós Iberica.

Tomlinson, C. A. (2005). Estrategias para trabajar con la diversidad en el aula (1ª Ed.). Buenos Aires: Paidós.

Trucano, M. (2005). *Knowledge Maps: ICT in Education*. Washington, D.C. Infodev/World Bank. Recuperado el 24 de junio de 2013.  
[http://www.cto.int/wp-content/themes/solid/\\_layout/dc/k-r/Knowledge%20Maps%20-%20ICT%20In%20Education.pdf](http://www.cto.int/wp-content/themes/solid/_layout/dc/k-r/Knowledge%20Maps%20-%20ICT%20In%20Education.pdf)

Unesco (1997). Informe “Delors”. La educación encierra un tesoro. México: Ediciones UNESCO.  
[http://www.educa.madrid.org/cms\\_tools/files/6bebccef-888c-4dd6-b8c1-d0f617656af3/La\\_educacion.pdf](http://www.educa.madrid.org/cms_tools/files/6bebccef-888c-4dd6-b8c1-d0f617656af3/La_educacion.pdf)

Unesco (2008) Normas Unesco sobre competencias TIC para docentes.  
[http://www.portaleducativo.hn/pdf/Normas\\_UNESCO\\_sobre\\_Competencias\\_en\\_TIC\\_para\\_Docentes.pdf](http://www.portaleducativo.hn/pdf/Normas_UNESCO_sobre_Competencias_en_TIC_para_Docentes.pdf)

Unesco (2013) Clasificación Internacional Normalizada de la Educación CINE 2011. Instituto de Estadística de la UNESCO.

Valle J. y Manso J. (2013). Competencias clave como tendencia de la política educativa supranacional de la Unión Europea. *Revista de Educación*, Extraordinario 2013, pp. 12-33.

Valverde, J., Garrido, M.C., y Sosa, M.J. (2010) Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso enseñanza-aprendizaje: la percepción del profesorado *Revista de Educación*, 352, mayo-agosto, 99-124.

Verd, M. y López, P. (2008). La eficiencia teórica y metodológica de los diseños multimétodo. *EMPIRIA, Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, 16, julio-diciembre, 13-42. Recuperado el 1 de junio de 2013 de <http://www.hugoperezidiart.com.ar/tallerdetesis-pdf/103-verd-lopez.pdf>

Vidal, M<sup>a</sup>. P. (2006). Investigación de las TIC en la educación, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2), 539-552.

Voogt, B. (2012). ICT for curriculum change. Instituto de Tecnologías de la Información para la Educación de la Unesco.

## 2. OTRAS FUENTES DOCUMENTALES

En la actualidad en el campo de la educación y en el de las tecnologías de la comunicación y la información contamos con una amplia red de fuentes bibliográficas y documentales que se incrementa de forma constante debido a los sistemas informáticos y telemáticos de tratamiento de la información. Éstos a su vez ponen a nuestro alcance, a través de sistemas de redes y bases de datos, un sinfín de posibilidades para la consulta y utilización de bases documentales. Por ello se hace necesario seleccionar algunas de estas fuentes de acuerdo con la pertinencia sobre los temas tratados en la tesis, el interés científico y pedagógico en general, y la puesta al día de los datos e investigaciones como fuente de consulta actual y futura.

### *2.1. Revistas electrónicas en Internet*

Los criterios empleados para la selección de las revistas científicas de Economía son: en primer lugar que estén indexadas en una de las bases de datos más importantes del mundo en Economía, (Social Science Citation Index, (SSCI), Electronic Bibliography of Economics Literature de la American Economic Association (ECONLIT), e International Bibliography of the Social Science (IBSS). En segundo lugar, que hayan sido evaluadas por el CINDOC (Centro de Información y Documentación Científica) y por último que sean las de mayor prestigio en España.

*Revistas científicas españolas de economía de mayor repercusión*

Revista	Año 1ª publicación	Números public.	Indexadas en bases
Información Comercial Española. Revista de Economía <a href="http://www.revistasice.com/es-ES/Paginas/default.aspx">http://www.revistasice.com/es-ES/Paginas/default.aspx</a>	1.931	810	ECONLIT y IBSS
CIRIEC-España. Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa <a href="http://www.ciriec-revistaeconomia.es/">http://www.ciriec-revistaeconomia.es/</a>	1.987	51	ECONLIT y IBSS
Papeles de Economía Española <a href="http://www.funcas.es/Publicaciones/Index.aspx?Id=24&amp;ddg=0">http://www.funcas.es/Publicaciones/Index.aspx?Id=24&amp;ddg=0</a>	1.980	96	ECONLIT y IBSS
Hacienda Pública Española <a href="http://www.ief.es/recursos/publicaciones/revistas/hacienda_publica.aspx">http://www.ief.es/recursos/publicaciones/revistas/hacienda_publica.aspx</a>	1.970	204	ECONLIT y IBSS
Revista de Economía Aplicada <a href="http://www.revecap.com/revista/">http://www.revecap.com/revista/</a>			ECONLIT
Investigaciones Económicas <a href="http://www.fundacionsepi.es/revistas/presentacion.asp">http://www.fundacionsepi.es/revistas/presentacion.asp</a>	1.976	84	ECONLIT y IBSS
Pensamiento iberoamericano. Revista de Economía Política <a href="http://www.pensamientoiberoamericano.org/b/sumarios/">http://www.pensamientoiberoamericano.org/b/sumarios/</a>	1.982	44	ECONLIT y IBSS
Revista de Historia Económica <a href="http://rhe-jilaeh.com/">http://rhe-jilaeh.com/</a>	1.983	63	ECONLIT y IBSS
Cuadernos Económicos de ICE <a href="http://www.revistasice.com/es-ES/CICE/Paginas/ultimo-cuaderno.aspx">http://www.revistasice.com/es-ES/CICE/Paginas/ultimo-cuaderno.aspx</a>			ECONLIT
Economía Industrial <a href="http://www.minetur.gob.es/es-ES/servicios/Documentacion/Publicaciones/Paginas/detallePublicacionPeriodica.aspx?numRev=387">http://www.minetur.gob.es/es-ES/servicios/Documentacion/Publicaciones/Paginas/detallePublicacionPeriodica.aspx?numRev=387</a>			ECONLIT
Ekonomiaz. Revista de Economía Vasca <a href="http://www1.euskadi.net/ekonomiaz/indice_c.apl">http://www1.euskadi.net/ekonomiaz/indice_c.apl</a>			ECONLIT
Estudios Empresariales <a href="http://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/REE">http://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/REE</a>			ECONLIT
Moneda y crédito <a href="http://www.fundacionbancosantander.com/publicaciones_listado.cfm?idCategoria=27">http://www.fundacionbancosantander.com/publicaciones_listado.cfm?idCategoria=27</a>			ECONLIT
Revista de Historia Industrial <a href="http://www.ub.edu/rhi/">http://www.ub.edu/rhi/</a>			ECONLIT
Revista Española de Economía			ECONLIT

Fuente: Elaboración propia a partir de "INRECS", Índice de Impacto de las Revistas Españolas de Ciencias Sociales, de Román y Giménez (2000) y de Marí, S. (s.f).

*Revistas científicas internacionales de economía de mayor repercusión*

Revistas	Puesto en Ranking en 2002	Cambios de 2002- a 2008	Impacto relativo (Artículos / citas excluidas auto citas)
Quarterly Journal of Economics	1	0	1,78
<a href="http://qje.oxfordjournals.org/content/by/year">http://qje.oxfordjournals.org/content/by/year</a>			
Journal of Political Economy	2	0	1,41
<a href="http://www.press.uchicago.edu/ucp/journals/journal/jpe.html">http://www.press.uchicago.edu/ucp/journals/journal/jpe.html</a>			
Econometrica. Journal of the econometric society.	3	0	1,13
<a href="http://www.econometricsociety.org/aims.asp">http://www.econometricsociety.org/aims.asp</a>			
American Economic Review	4	0	1,00
<a href="http://www.aeaweb.org/aer/index.php">http://www.aeaweb.org/aer/index.php</a>			
Review of Economic Studies	5	0	0,99
<a href="http://www.restud.com/">http://www.restud.com/</a>			
Journal of Labor Economics	6	0	0,55
<a href="http://www.press.uchicago.edu/ucp/journals/journal/jole.html">http://www.press.uchicago.edu/ucp/journals/journal/jole.html</a>			

Fuente: La información se ha obtenido del artículo de Enngemann y Wall (2009).

*Revistas científicas españolas de Economía en Google Scholar Metrics.*

	Revistas	H. Index	Mediana H
1	Revista de Economía Aplicada	12	17
2	Información Comercial Española. Revista de Economía	11	13
3	Hacienda pública española	10	16
4	Revista de Historia Económica	9	29
5	CIRIEC. España. Revista de economía pública, social y cooperativa.	9	15
6	Economía industrial	9	13
7	Estudios de Economía aplicada	9	11
8	Harvard Deusto business review	8	21
9	Papeles de Economía Aplicada	8	12
10	Universia Business Review	8	10
11	Ekonomiaz: Revista vasca de economía	7	12
12	Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa	7	11
	Revista de Economía Mundial	7	11
14	Cuadernos de Economía	7	10
15	Applied Econometrics and International Development	7	9
	Intangible Capital	7	9
17	Revista española de financiación y contabilidad	6	9
18	Boletín económico de ICE: Información comercial española.	6	7
	Revista europea de dirección y economía de las empresa	6	7
20	Revista española de estudios agrosociales y pesqueros	6	6
21	Revista de economía crítica	5	14
22	Cuadernos económicos del ICE	5	13
23	Distribución y consumo	5	12
24	Revista de estudios regionales	5	11
25	Revista de historia industrial	5	9
26	Dirección y organización	5	8
27	Economistas	5	6
28	Cuadernos de información económica	4	7
	GCG: Globalización, Competitividad y Gobernabilidad	4	7
30	Estudios turísticos	4	5
31	Estudios financieros. Revista de contabilidad y tributación: Comentarios, casos prácticos.	4	4
	Revista del Instituto de Estudios Económicos	4	4
33	Revista Galega de Economía	3	9
34	Boletín de Estudios Económicos	3	6
35	Pecunia: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales	3	5

36	Capital Humano: revista para la integración y desarrollo de los recursos humanos	3	4
	Crónica tributaria	3	4
	Investigación y Marketing	3	4
39	Revista de contabilidad y dirección	2	6
40	Alta dirección	2	3
	Icade: Revista de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales	2	3
	Revista técnica tributaria	2	3
43	Análisis local	2	2
	Estudios empresariales	2	2
	Gerencia de riesgos y seguros	2	2
	Revista económica de Catalunya	2	2
47	Auditoría interna: publicación periódica del Instituto de Auditores Internos de España	1	3
48	Banca y finanzas: Revista profesional de gestión financiera.	1	2
	Revista española de capital riesgo	1	2
50	Noticias de la economía pública social y cooperativa	1	1

Fuente: Índice H de las revistas científicas españolas según Google Scholar Metrics (2007-2011), en Delgado, E., Ayllón, J.M. y Ruiz, R. (2013).



## *Medios de comunicación y prensa especializada de información económica.*

Los dos periódicos de mayor influencia en el mundo son británicos el Financial Times y The Economist.

Financial Times es el periódico más vendido del mundo, una prueba de su pujanza es que en la actualidad el principal índice de la Bolsa de Londres, FTSE-100, todavía mantienen las siglas de este medio que publica las cotizaciones de las principales empresas que cotizan en la Bolsa de Londres, las siglas “FT” hacen referencia al Financial Times, además en la actualidad es accionista de “The Economist”.

The Economist, no sólo ofrece información económica, la política en este medio también tiene gran importancia y realiza informes políticos y económicos por países para asesorar a los inversores internacionales. Se distribuye en más de doscientos países y anualmente edita un anuario de bolsillo con una ficha por país en la que se incluyen los principales indicadores económicos.

Medios de comunicación	Web	Origen	Fundado en
Financial Times	<a href="http://www.ft.com/home/uk">http://www.ft.com/home/uk</a>	Reino Unido	1888
The Economist	<a href="http://www.economist.com/">http://www.economist.com/</a>	Reino Unido	1843

Fuente: Elaboración propia a partir de información de los medios.

### 3. GLOSARIO DE TÉRMINOS ESPECÍFICOS.

Recogemos algunos de los términos, con sus significados y acepciones que consideramos útiles para entender la presente tesis.

*Accesibilidad a medios TIC:* Son los medios TIC a los que se puede acceder pero que no están asignados de forma permanente a las aulas en que se imparte la asignatura, por ejemplo aulas de informática o aulas TIC, aulas polivalentes o medios TIC móviles compartidos.

*Aprender a aprender:* Adquirir una serie de habilidades y estrategias que posibiliten futuros aprendizajes de una manera autónoma. Conlleva prestar una consideración especial a los contenidos procedimentales (búsqueda de información, análisis y síntesis de la misma, etc.)

*Área de Economía:* Las expresiones generales “área de Economía” o “área de Economía y Empresa” se utilizan de forma indistinta y aluden a las asignaturas y módulos de contenido económico de las etapas de ESO, Bachillerato y de los ciclos de Formación Profesional comprendidos en nuestra investigación. El detalle de las asignaturas y módulos incluidos se puede consultar en el Anexo I.

*Currículo* (según la LOE): Documento normativo que recoge el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las asignaturas reguladas por la norma. En nuestro caso, las de cada una de las asignaturas y módulos que incluye nuestra investigación. Para referirnos a los contenidos que cada docente quiere llevar a la práctica utilizaremos las expresiones “interpretación de currículo” y cuando se materializa en un documento hablaremos de “propuesta didáctica” o “proyecto educativo”.

*Descriptor* (palabra clave o “etiqueta”): aunque el término suele estar asociado a la clasificación de un tesoro que identifica un concepto en el marco de una área científica, en nuestro caso, lo utilizamos más bien como sinónimo de palabra clave que guarda relación con un “recurso”, documento o trabajo, y que permite relacionar estas palabras con los conceptos y contenidos abordados en el recurso o trabajo. El término etiqueta sería un sinónimo.

*Disponibilidad de medios TIC:* Son los medios TIC permanentes que tiene el aula asignada y que el docente puede utilizar en cada asignatura que imparte.

*Dotación TIC básica (o mínima del aula):* Equipamiento pensado para facilitar la exposición de contenidos y de recursos que constaría de ordenador, proyector, pantalla y conexión a Internet (u otro que sirva para realizar las mismas funciones) que sería el equipamiento mínimo para el uso didáctico de las TIC.

*Dotación TIC completa:* Incluye la dotación mínima o básica (ordenador, proyector, pantalla y conexión a Internet del aula) más ordenadores para los alumnos conectados a Internet.

*Etiqueta:* Sinónimo de palabra clave.

*Integración:* Es un proceso que incluye la reflexión sobre lo que se quiere hacer y las formas de llevarlo a la práctica, implica un análisis global de la enseñanza vista como proceso en el cual las TIC tienen un doble papel, en primera instancia; contribuir a enriquecer las propuestas didácticas y en segundo lugar; son medios que apoyan las decisiones pedagógicas y didácticas para alcanzar los objetivos más ambiciosos. La integración de las TIC implica la concreción en una propuesta didáctica ajustada a los conocimientos y habilidades, la visión del docente, los medios, el contexto de la escuela y del aula, y el grupo de alumnos. Es un proceso que requiere distintos ajustes y donde las TIC se convierten en medios para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje, así como la propia práctica docente.

*Material escolar:* Cualquier material para ser empleado en clase con fines de enseñanza o de aprendizaje.

*Material didáctico:* Cualquier material comercializado o preparado para ser usado con fines didácticos, los más comunes son los apuntes o presentaciones en power point.

*Palabra clave:* Término que puede estar asociado a la clasificación de un tesoro o base de datos, aunque no necesariamente. En nuestro caso los utilizamos para señalar palabras que guardan relación con un “recurso”, documento, o trabajo, y que permite identificar los conceptos o contenidos que incluye dicho trabajo. Los términos “etiqueta” y descriptor serían sinónimos.

*Propuesta didáctica:* La idea responde a un proyecto didáctico, de una asignatura o módulo de un curso concreto, es operativo, abierto y flexible, con un grado de detalle mayor que la programación didáctica, incluiría la propuesta teórica en sí, y una “proyección” que anticipe posibles problemas que podrían surgir al ponerse en marcha, incluir planes “B y C”, alternativas y actividades de “reserva”, etc. Las expresiones propuesta didáctica, proyecto educativo o programación didáctica abierta, con sentido pleno, podrían emplearse de forma indistinta. Si bien para evitar la asociación de lo que constituye realizar la programación didáctica a un mero acto mecánico o administrativo evitaremos utilizar la expresión “programación”.

*Proyecto didáctico o educativo.* Sinónimos de propuesta didáctica.

*Recurso:* 1. (Aceptación más habitual) Cualquier tipo de información, documentos, artículo en prensa, vídeo, película en cualquier soporte que sin ser un material didáctico, después de un proceso de adaptación es susceptible de ser empleado con fines didácticos. 2. En el contexto de la “red social educativa Gnos” un

recurso es cualquier objeto que se comparte en la red o una comunidad virtual, que puede ser un vídeo, un trabajo, un artículo en un blog, que se “sube” agregando un enlace de una dirección a Internet.

*Recurso TIC:* Cualquier tipo de información, documento, vídeo, película en cualquier soporte digital que no son materiales didácticos pero que tras su preparación por parte del profesor puede ser empleado en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

*Usos específicos:* Son aquellos en las que las TIC se utilizan bien para enseñar o aprender o practicar contenidos del área de conocimiento, normalmente incluidos en el currículo oficial o relacionados directamente o indirectamente con él.

*Usos generales:* Cuando se emplean las TIC para reforzar otros contenidos (conocimientos, habilidades o procedimientos) que forman parte de los objetivos de la etapa de estudios, de la formación TIC, o simplemente aprendizajes transversales o útiles para la formación integral del alumnado.

*Usos instrumentales:* Cuando las TIC se emplean en manos de los alumnos para ayudarse en la realización de distintos tipos de tareas. El objetivo principal de estos usos no es que aprendan a usar las aplicaciones TIC sino que aprendan con la realización de las actividades y proyectos, sin embargo como resultado de estos usos se amplían los conocimientos TIC y se desarrollan las competencias digitales.

## ALGUNOS TÉRMINOS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.

*Blog:* Página Web que consta de entradas en orden cronológico y que normalmente permite a los visitantes dejar sus propios comentarios.

*Chat:* Es un método de comunicación instantánea en tiempo real, donde los participantes escriben lo que desean decir, reproduciéndose en las pantallas de los todos los participantes en la conversación.

*Dominio:* Es el nombre que ponemos a las máquinas para identificarlas y se corresponde con la dirección real de la máquina, el camino a recorrer hasta llegar a la máquina. Los ordenadores conectados a la red pueden identificarse de varias formas: una de ellas es mediante la IP y otra mediante un dominio.

*Email* (o correo electrónico): Servicio de comunicación en red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes mediante sistemas de comunicación electrónica

*Hiperenlaces:* Palabras, imágenes o iconos a través de los cuales se enlaza con otros recursos de Internet.

**Hipertexto:** Documento electrónico que combina texto, imágenes y elementos multimedia que permite al usuario leer en forma no lineal picando sobre los conceptos mediante vínculos e hiperenlaces a otras páginas web o con otras partes de los documentos.

**HTML:** (*HyperText Markup Language*, Lenguaje de Marcas de Hipertexto): Es un sistema de codificación empleado para crear páginas Web, que incorpora etiquetas del tipo `<body>` las cuales contralan el formato de una página web, el tamaño de la letra, etc. Cuando la "url", la dirección, incluye ".html" o ".htm".

**HTTP:** (*HyperText Transfert Protocol*, Protocolo de transferencia de hipertexto): Protocolo de transporte de hipertexto usado en la web

**Intranet:** Se trata de una red de ordenadores privados o interna, donde por medio de Internet se comparte información entre los equipos.

**IP** (*Internet Protocol*, Protocolo de Internet). Es una secuencia de números, distribuidos en cuatro grupos que identifica a un ordenador conectado a Internet.

**LMS:** Es un software basado en un servidor web que provee módulos para los procesos administrativos y de seguimiento que se requieren para un sistema de enseñanza, simplificando el control de estas tareas.

**Navegador:** Aplicación que se encarga de ejecutar y mostrar la página web correspondiente a una dirección. Interpretan los lenguajes del sitio web como el HTML y son capaces de ejecutar archivos y programas.

**Protocolo:** Normas que hacen posible la comunicación entre el emisor o emisores y el receptor o los receptores, mediante el intercambio de mensajes con un mismo código.

**Red local:** Es una red de ordenadores interna de un espacio físico determinado, oficina, colegio, edificio, etc.

**Red social** (en Internet): son comunidades virtuales donde sus usuarios interactúan con personas de todo el mundo con quienes se comunican o comparten gustos e intereses. Son plataformas de comunicaciones que permite conectar gente que se conoce o que desea conocerse, y que les permite centralizar recursos, como fotos y vídeos, en un lugar fácil de acceder y administrado por los mismos usuarios.

**Sitio web:** Una o más páginas Web conectadas dentro de un dominio o gestión.

**Url** (*Uniform Resource Locator*, Localizador uniforme de recurso): Es una dirección en Internet que nos permite localizar cualquier tipo de recurso (archivos, conexiones, dispositivos, etc.) en cualquier ordenador conectado a Internet. Se utiliza en los navegadores (es la dirección que figura en la barra

superior en el navegador) y facilita información del “nombre del ordenador”, del directorio donde se encuentra, el nombre del archivo y del protocolo a usar para recuperar los datos.

*Web* (o “página web”): es un documento o recurso de información adecuado para ser visibilizado en la pantalla de un ordenador por medio de un navegador que contiene texto, elementos no textuales (como imágenes, sonidos, vídeos, etc.) y elementos interactivos.

*Web 2.0*: Es una nueva filosofía para usar Internet que permite a los usuarios relacionarse de forma descentralizada y cooperativa compartiendo recursos, (conocimientos, archivos, blogs, información, etc.), creando una “gran cooperativa” donde los sitios web son puntos de encuentro que ofrecen la posibilidad de interactuar con los usuarios, pueden publicar sus propios contenidos, dando lugar a redes sociales personales y profesionales.

*Web 3.0*: Es una tecnología, compatible con la filosofía de la 2.0, que utiliza “tecnologías inteligentes” basadas en búsquedas semánticas mediante palabras clave e identificadores con el objetivo de hacer que sea más eficiente la recuperación y localización de información en Internet.

*www (world wide web)*: Es un sistema basado en el hipertexto que permite acceder al contenido de Internet mediante el uso de navegadores.

Abreviaturas empleadas:

TIC: Tecnologías de la información y la Comunicación.

C-3: Cuestionario 3.

E-2: Entrevista 2.



## 4. CRONOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### Año 2010

Octubre. Presentación del Proyecto de Investigación y exploración inicial de aproximación al tema en relación de investigación.

Noviembre - diciembre. Documentación sobre el uso de las TIC en la enseñanza secundaria y revisión de la literatura sobre la investigación sobre el uso de las TIC.

### Año 2011

Enero – febrero.

Inicio de la preparación de la encuesta, metodología, análisis de la información necesaria sobre el uso de las TIC, tipos de cuestionario y preguntas, escalas, etc. Redacción de borradores y del cuestionario definitivo con las preguntas. Diseño del cuestionario mixto y del formato, pruebas y diseño definitivo. Localización de los centros públicos de la Comunidad de Madrid de Bachillerato y ESO que ofertaban la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales y los ciclos de Formación Profesional de las familias de “Administración y Gestión” y “Comercio y Marketing” incluidos en nuestra investigación. Tutorías.

Febrero – abril. Realización de la encuesta al profesorado sobre el uso de las TIC en el área de Economía y empresa. Envío de los cuestionarios, los primeros se recibieron a partir de mediados de Febrero y se inició la lectura y grabación anónima de los datos en SPSS para su análisis cuantitativo. Posteriormente se procedió a una relectura y análisis cualitativo con la que salieron los candidatos a ser entrevistados, se fijaron los criterios y se hizo la selección de candidatos a ser entrevistados. Consulta de los contenidos de los currículos de las asignaturas y módulos del ámbito de de investigación. Análisis de los temas sobre los que queríamos profundizar y preparación de un guión orientador de las entrevistas con preguntas abiertas. Tutoría.

Abril – mayo. Contacto con los candidatos a entrevistar y realización de las entrevistas, se hicieron trece, la primera el 8 de abril y la última el 16 de mayo de 2011.



Mayo – septiembre. Redacción de borradores del informe cuantitativo y cualitativo de la encuesta al profesorado. Explotación y análisis de las entrevistas, audición y registro de los datos de interés o relevantes. Redacción del borrador del informe de las entrevistas. Análisis sobre las posibilidades de profundización, criterios para continuar la investigación y selección de casos candidatos a observación, metodologías activas por actividades o proyectos. Inicio de redacción de informes parciales. Tutoría.

Octubre – diciembre. Observaciones en los Centros de los casos de interés. Análisis de documentación de interés como las programaciones de los módulos, el currículo y otros documentos. Visionado y observación de algunos de los trabajos de los alumnos. Preparación de la encuesta de evaluación a los alumnos sobre las propuestas didácticas y metodologías del Caso 1, módulo de Marketing en el Punto de Venta y a otro grupo no observado del mismo módulo que seguía la misma propuesta didáctica y metodología en otro centro. Evaluaciones realizadas los días 15 y 20 de diciembre de 2011.

#### Año 2012

Enero – junio. Análisis de las encuestas de evaluación efectuadas a los alumnos sobre las propuestas didácticas y metodologías del caso 1. Realización de la encuesta de Evaluación en febrero, de los casos 2 y 3, y encuesta de evaluación final del caso 1, el 5 de junio. Redacción de los informes de observación y análisis de las encuestas al alumnado. En febrero de 2012 se revisaron de nuevo las entrevistas.

Junio – octubre de 2012. Revisión de toda la información de la investigación de campo, lectura de cuestionarios, borradores del análisis cuantitativo y cualitativo de toda la información, audición de las de entrevistas, datos de las observaciones, encuestas de evaluación a los alumnos. Inicio del proceso de integración y triangulación de los resultados.

Octubre – diciembre. Inicio de la redacción del informe final de la tesis, simultáneamente durante todo el proceso se ha realizado una segunda revisión ampliada de la literatura.

#### Año 2013

Enero – diciembre. Continuación del informe final de la tesis, simultáneamente durante todo el proceso se ha realizado una segunda revisión ampliada de la literatura.





**ANEXOS**



## ANEXO I

Asignaturas y módulos que incluye el área de Economía y Empresa en nuestra investigación.

En la siguiente tabla se relacionan todas las asignaturas y módulos que hemos incluido en el ámbito de investigación:

Estudios	Nombre de la asignatura o módulo	Curso	Observaciones
Educación Secundaria Obligatoria.			
			Asignatura única de Economía. Optativa de 4º curso.
	Iniciativa emprendedora.	4º ESO	La ofrecen pocos IES. Escasa presencia.
Bachillerato. Modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales.			
			Las tres asignaturas son optativas de modalidad.
	Economía	1º	
	Economía de la Empresa	2º	Incluida en la PAU.
	Fundamentos de Administración y Gestión	2º	La ofrecen pocos IES. Escasa presencia.
Ciclo de Grado Superior de "Administración y Finanzas"			
	Gestión del aprovisionamiento	1º	
	Gestión financiera	1º	
	Recursos humanos	1º	
	Contabilidad y fiscalidad	1º	
	Gestión comercial y servicio de atención al cliente	2º	
	Administración pública	2º	
	Productos y servicios financieros y de seguros	2º	
	Auditoría	2º	
	Proyecto empresarial	2º	Metodologías por proyectos

Ciclo Formativo de grado medio de "Gestión Administrativa"			
	Comunicación empresarial y atención al cliente	1º	
	Operaciones administrativas de la compra-venta	1º	
	Empresa y administración	1º	
	Técnica contable	1º	
	Operaciones administrativas de recursos humanos	2º	
	Tratamiento de la documentación contable	2º	
	Empresa en el aula	2º	
	Operaciones auxiliares de gestión de Tesorería	2º	
Ciclo Formativo de grado superior de "Gestión Comercial y Marketing"			
	Investigación comercial	1º	
	Políticas de marketing	1º	
	Logística comercial	1º	
	Marketing en el punto de venta	1º	
	Gestión de la compraventa	1º	
Ciclo Formativo de grado superior de "Comercio Internacional"			
	Compraventa internacional I	1º	
	Almacenaje de Productos	1º	
	Gestión financiera internacional I	1º	
	Compraventa internacional II	2º	
	Gestión administrativa del comercio internacional	2º	
	Gestión financiera internacional II	2º	
	Transporte internacional de mercancías	2º	
Ciclo Formativo de grado medio de "Comercio"			
	Operaciones de venta	1º	
	Animación del punto de venta	1º	
	Administración y gestión de un pequeño establecimiento comercial	1º	
	Operaciones de almacenaje	1º	







## ANEXO II. MODELO DE ENCUESTA SOBRE EL USO DE LAS TIC

(Asignaturas del área de Economía y Empresa de ESO, Bachillerato y Formación Profesional)

Presentación de la investigación:

La presente encuesta forma parte de una investigación que se lleva a cabo en la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid perteneciente al Programa de Doctorado de Innovación Didáctica en la Sociedad del Conocimiento del Departamento de Didáctica y Organización Escolar. La investigación tiene como finalidad el estudio sobre “Estrategias para el uso de la Tecnología y las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el área de Economía y Economía de la Empresa en la Educación Secundaria”. El objeto del presente cuestionario es la recogida de información, opiniones y sugerencias del profesorado de Educación Secundaria de las distintas asignaturas y estudios del área de Economía y Empresa.

Son objeto preferente del presente estudio todas las asignaturas relacionadas con el área de Economía y Economía de la empresa de Bachillerato, Formación Profesional ciclos Medio y Superior, (estudios sobre Economía, Administración de Empresas, Administración y Finanzas, Marketing, Comercio, Gestión Administrativa, etc.).

En algunas de las preguntas del cuestionario, después de las respuestas tipo, se permite al encuestado añadir, matizar o personalizar su respuesta.

Al final del cuestionario, en la última pregunta usted podrá ampliar, opinar, sugerir, etc. lo que considere oportuno.

Su opinión es esencial para la investigación y para nosotros, por lo que le pedimos que colabore en ella cumplimentando este formulario.

Muchas gracias por su información y su colaboración.

Nota: ACLARACIÓN sobre la “expresión tecnología y TIC” que se repetirá a lo largo del cuestionario. Cuando se menciona “tecnología y TIC” en el cuestionario se debe entender en un sentido amplio, en ellas estarían incluidos los soportes digitales y analógicos, Internet, recursos en la red, empleo de *software*,

*hardware*, cintas de audio, CD, herramientas de gestión, *software* educativo, aplicaciones generales o específicas, cine, radio, video, TV, buscadores, presentaciones en power point, materiales elaborados empleando TIC, etc.

Sugerencias para cumplimentar el formulario:

1. Descargar el formulario.
2. Cumplimentar. (En la mayoría de las preguntas que se plantean se le pide que valore algunos elementos normalmente de 1 a 5, se ha procurado emplear criterios similares aunque no siempre son los mismos. Para desplazarse por las tablas con mayor facilidad puede ayudarse de los cursores. Puede emplear el carácter "X" para señalar sus respuestas.
3. Adjuntar el cuestionario una vez cumplimentado a la siguiente dirección de correo-e.

**CUESTIONARIO PARA PROFESORES DEL ÁREA DE ECONOMÍA Y EMPRESA (Asignaturas del área de Economía y Empresa de Bachillerato, Formación Profesional, ESO)**

1. ¿Qué asignaturas imparte usted actualmente? ¿A qué curso y estudios pertenecen? ¿Qué carga lectiva semanal tiene cada una de ellas?

	Asignatura:	Curso:	Estudios:	Horas Lectivas semanales
1	Economía	1º	Bachillerato	4
2	Economía de la Empresa	2º	Bachillerato	4
3		4º	E.S.O.	
4			E.S.O.	
5			F.P. Ciclo Medio	
6			F.P. Ciclo Medio	
7			F.P. Ciclo Medio	
8			F.P. Ciclo Medio	
9			F.P. Ciclo Superior	
10			F.P. Ciclo Superior	
11			F.P. Ciclo Superior	
12			F.P. Ciclo Superior	
13				
14				
15				
16				
17				
18				
(Si quiere añadir cualquier aclaración puede usted hacerlo aquí).				

2. ¿Las aulas habituales cuentan con ordenador PC o portátil, proyector, pantalla y conexión a Internet? Marque con una X o escriba su respuesta.

Sí		No		Sólo en Algunas	
Otros:					

(En su caso, haga la aclaración que considere oportuna)

3. Indique los lugares en los que usa recursos tecnológicos y TIC. Valórellos de 1 a 5 según la frecuencia de uso, donde 1 será uso mínimo y 5 el uso máximo.

	1	2	3	4	5
Desde casa					
Desde el aula habitual					
Desde el aula de informática					
Desde la sala de profesores					
Desde el despacho o el departamento					

4. ¿Con qué frecuencia emplea tecnología y TIC en el aula con un mismo grupo? Puede contestar marcando con una X.

Prácticamente en todas las sesiones de la semana	
Varias veces a la semana	
Al menos una vez a la semana	
De vez en cuando, ocasionalmente	
Excepcionalmente	
Nunca	

5. ¿Cuánto tiempo lleva empleando las TIC con fines educativos?

\_\_\_\_\_ años

6. ¿Con qué finalidades emplea usted la tecnología y las TIC en su trabajo?  
Valore las siguientes finalidades según la frecuencia con que las emplee.

Nunca (1)      Poco (2)      Regular (3)      Bastante (4)      Mucho (5)

Finalidad / Valoración	1	2	3	4	5
Como fuente de información, búsqueda de materiales, etc.					
Preparación y adaptación de materiales ya existentes					
Realización de materiales propios					
Comunicación, correo-e, chat.					
Finalidades didácticas en el aula					
Comunicación y colaboración con otros colegas					
Fines formativos, cursos, etc.					
Fines de investigación					
Otro finalidad 1 (indicar):					
Otro finalidad 2 (indicar):					

7. ¿Con qué frecuencia emplea los siguientes recursos tecnológicos? Valore de 1 a 5, donde 1 sería nunca o casi nunca y 5 siempre o casi siempre.

Nunca    1    A veces    2    Regular    3    Bastante    4    Siempre    5

Recursos tecnológicos / Valoración	1	2	3	4	5
Procesadores de textos (Word o similares)					
Programas de presentaciones (Power point o similares)					
Correo electrónico (aplicaciones e-mail o web-mail)					
Hojas de cálculo (Excel y similares)					
Bases de Datos (Access y similares)					
Medios y recursos multimedia					
Software educativo					
Otras aplicaciones generales					
Aplicaciones específicas (contabilidad, facturación, estadística, matemáticas, etc.)					
Internet. Búsqueda de información					
Blogs y otros. Comunicación y expresión.					
Diseño de páginas sencillas, editores					
Diseño web avanzado.					
Diseño gráfico					
Herramientas para el trabajo cooperativo.					
Lenguajes o <i>software</i> de autor (facilitan la elaboración de materiales a los profesores, varios gratuitos)					
Aplicaciones para explotación de datos / investigación					
Programación					
Otros 1. Indicar _____					
Otros 2. Indicar _____					
(Si quiere puede añadir otras herramientas que emplee y valorarlas según su frecuencia de empleo)					

8. ¿Con qué finalidades utiliza tecnología y TIC con sus alumnos? Valore las siguientes finalidades según la frecuencia de empleo de 1 a 5, donde 1 sería nunca o casi nunca y 5 siempre o casi siempre.

Finalidades / Valoración	1	2	3	4	5
Como fuente de información					
Presentación, exposición y reproducción de contenidos					
Apoyo o ampliación de contenidos y conceptos					
Finalidad dinamizadora, motivadora					
Para la realización de actividades					
Como vehículo de creación y expresión de los alumnos					
Como herramienta de participación. Trabajo individual o en equipo (periódicos, radio, audio, vídeos, blogs, páginas web, etc.)					
Explicativa o expositiva. Material o <i>Software</i> educativo específico					
Aprendizaje mediante Juegos. Simulación y entretenimiento					
Como herramienta en la realización de actividades (Excel, etc.)					
Realización de ejercicios, exámenes, evaluación y autoevaluación. (explotar la interactividad y el <i>feedback</i> inmediato)					
Aprendizaje de herramientas para otros usos (transversalidad)					
Lectura, análisis, reflexión y crítica sobre el tratamiento de noticias económicas relevantes por distintos medios.					
Otra finalidad 1:					
Otra finalidad 2:					



9. ¿El uso de Tecnología y TIC han generado cambios en la metodología de las asignaturas?

SI			NO	
----	--	--	----	--

¿Puede indicar los principales cambios en la metodología?

10. Valore las siguientes afirmaciones o propuestas de políticas educativas relacionadas con el uso de la tecnología y TIC con fines educativos. Donde 1 es la valoración mínima y 5 la máxima.

Finalidades / Valoración	Min. 1	2	3	4	Max. 5
Mejoran el aprendizaje en general					
Mejoran los resultados académicos de los alumnos					
Ordenador, proyector, pantalla e Internet en el aula					
Ordenadores para alumnos en el aula					
Más aulas de informática					
Pizarra digital en el aula					
Dotación de infraestructuras 1:1, un ordenador un alumno					
Proyecto integral o transversal en nuevas tecnologías en el centro					
Número de profesores participantes en proyectos TIC					
Número de asignaturas implicadas en proyectos TIC					
Formación técnica al profesorado en TIC					
Formación pedagógica respecto a las posibilidades de T y TIC					
Facilitan la atención a la diversidad y personalización enseñanza					
Otros 1: indique factores críticos y valórelos					
Otros 2: indique factores críticos y valórelos					

11. Valore de 1 a 5 las siguientes afirmaciones respecto al uso de tecnología y TIC. El valor 1 es totalmente en desacuerdo y el 5 totalmente de acuerdo.

Finalidades / Valoración	1	2	3	4	5
La aportación de la tecnología y las TIC en el aula dependerá del enfoque, metodología y estrategias del docente					
Son eficaces y mejoran los procesos de enseñanza-aprendizaje					
Son eficaces en el área de Economía y Empresa					
En las asignaturas que imparto tienen poco que aportar					
Contribuyen cualitativamente (calidad, variedad, etc.)					
Contribuyen a dinamizar las clases, motivar a los alumnos en clase, etc.					
Contribuyen a aprender a aprender, ayudan a la toma de decisiones, mejoran la autonomía del alumno en su aprendizaje					

12. Valore la utilidad didáctica de las siguientes características que la tecnología podría incorporar. ¿En qué medida la característica detallada puede favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje? Valore de 1 a 5, donde 1 sería valoración mínima y 5 la máxima.

Característica / Valoración	1	2	3	4	5
Interactividad					
Individualización de la enseñanza					
Variedad o riqueza de códigos o lenguajes (texto, sonido, imagen, etc.)					
Aprendizaje cooperativo					
Aprendizaje autónomo					
Motivación					
Facilidad de uso					
Flexibilidad para actualizar información					
Accesibilidad a información y recursos variados					
Potenciar la expresividad y creatividad					
Disponibilidad					
Planificación del trabajo y del estudio del alumno					
Otra 1: (indicar)					
Otra 2: (indicar)					

13. ¿Se encuentra con inconvenientes o dificultades al incorporar la tecnología y TIC a su trabajo cotidiano?

SI		NO		(Si su respuesta es NO salte a la pregunta número 15)
----	--	----	--	---

14. Según su experiencia puede señalar algunas dificultades que aparecen al incorporar la tecnología y las TIC a su trabajo cotidiano. Valore de 1 a 5 sabiendo que 1 equivale a “totalmente en desacuerdo” y 5 “totalmente de acuerdo” con la afirmación.

Característica / Valoración	1	2	3	4	5
Pérdidas de tiempo y distracción por parte de los alumnos					
El uso de TIC me supone un tiempo de dedicación extra					
Resultado insatisfactorio, experiencias negativas					
Escaso número de equipos utilizables en el aula informática					
Escasez de materiales didácticos					
Brecha digital. Hay bastantes alumnos sin ordenadores, Internet, etc.					
Los materiales didácticos no están adaptados al currículo					
Elaborar materiales y actividades TIC me supone dedicación extra					
Otras 1: (indíquela y valórela)					
Otras 2: (indíquela y valórela)					

15. Mi formación en tecnología y TIC proviene de... Valore de 1 a 5.

Característica / Valoración	1	2	3	4	5
Cursos de formación organizados por administraciones educativas					
Autoaprendizaje e interés personal					
Del uso y la experiencia en el trabajo					
Aprendizaje informal (consultas y dudas entre compañeros, colegas o amigos).					
De programas de cooperación, proyectos, en TIC					
De los técnicos externos, internos, coordinador TIC					
Del trabajo en el aula con el alumnado y del alumnado					
Otros 1: (indicar y valorar) _____					
Otros 2: (indicar y valorar) _____					

16. Considero que mi formación en tecnología y TIC en general es...  
(Puede contestar marcando con una X).

Muy Baja	
Baja	
Media	
Avanzada	
Experto	
Otros: (indicar)	

17. ¿Ha observado usted si mejoran los procesos de enseñanza-aprendizaje trabajando determinados contenidos con recursos tecnológicos? (Puede contestar marcando con una X.)

Han mejorado bastante		Han mejorado algo	
No he observado diferencias			
Han empeorado bastante		Han empeorado algo	

18. ¿Ha observado si existen diferencias apreciables en los resultados en función de los contenidos tratados y los grupos?

--

¿Puede resumir los resultados de su experiencia?

--

19. Edad, experiencia y género del docente.

¿Cuántos años tiene?			¿Profesor?	
¿Cuántos años lleva enseñando?			¿Profesora?	
¿Cuántos años lleva trabajando con Tecnología y TIC?				

20. ¿Puede señalar con una “X” las infraestructuras tecnológicas que tienen los distintos espacios educativos del centro?

Infraestructura Espacio	Ordena- dor o portátil	Proyector	Pantalla	Conexión Internet	Banda Ancha	Red Intranet	Aplicación Organización y gestión	Pizarra Digital
Aulas ordinarias								
Aulas Informática								
Salas Multiuso								
Salón de Actos								
Departamento								
Salas de Profesores								
Otros								

21. Si quiere reflejar alguna opinión o sugerencia puede hacerlo en este campo.

-----  
 Identificación y datos sobre el docente entrevistado.

(Los datos se cargarán y analizarán de forma anónima. Si bien le agradeceríamos nos facilitase una dirección de correo electrónico, nombre y teléfono por si necesitásemos aclaración o ampliación sobre alguna pregunta o sugerencia)

Puede escribir o señalar con una X lo que corresponda.

Titularidad del Centro:			
Público		Concertado	
Privado			
Nombre:			
Centro educativo actual:			
Dirección de correo electrónico:			
Teléfono1:		Mejor hora de contacto:	
Móvil:		Mejor hora de contacto:	
Titulación / titulaciones:			

Puede señalar con una X lo que corresponda.

Categoría administrativa:	
Profesor/a Titular (funcionario/a)	
Profesor/a interino/a	
Catedrático/a	
Función docente:	
Profesor/a	
Jefatura del Departamento	
Coordinador/a TIC	
Jefatura de estudios	
Equipo de dirección	
Director/a	
Otro cargo (indicar)	

Gracias por su colaboración



## ANEXO III

Estudio de los datos obtenidos en la encuesta.

Introducción.

Los datos que se presentan en el siguiente informe provienen de la explotación de los datos obtenidos en la encuesta realizada a los profesores “del área de Economía” de los centros públicos de la Comunidad de Madrid de Educación Secundaria y Formación Profesional con el objeto de conocer la utilización de las TIC por parte de los docentes y valoración de su experiencia enseñando con TIC.

La expresión del “área de Economía” comprende las asignaturas y módulos con contenidos económicos de los estudios siguientes:

- Asignaturas de “Economía”, “Economía de la Empresa” y “Fundamentos de la Dirección”, optativas de la modalidad de Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.
- La asignatura de “Iniciativa Emprendedora” optativa de 4º curso de Enseñanza Secundaria.
- Los módulos de Formación Profesional con contenidos económicos de los estudios de Grado Medio de “Gestión Administrativa” y de Grado Superior de “Administración y Finanzas”, de la familia de “Administración y Gestión”.
- Los módulos de Formación Profesional con contenidos económicos de los estudios de Grado Medio de “Comercio” y ciclos de Grado Superior de “Gestión Comercial y Marketing” y “Comercio Internacional”, de la familia de “Comercio y Marketing”.

Se puede consultar la relación detallada de las asignaturas y módulos que comprende el estudio en el Anexo I.

El número total de centros públicos en la Comunidad de Madrid que ofrecían estos estudios en el curso 2010/2011 era de 299. De estos, 237 impartían sólo la modalidad de Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales, 9 centros ofrecen exclusivamente ciclos de Formación Profesional y el resto, 53 imparten tanto el Bachillerato de Humanidades y C. Sociales como ciclos de Formación Profesional.



## MEDIOS TIC.

### Dotación tecnológica del aula habitual.

Se preguntó a los profesores si las aulas habituales cuentan con ordenador PC o portátil, proyector, pantalla y conexión a Internet. Los resultados fueron los siguientes:

	Frecuencia	Porcentaje
No	10	14,7%
Sí	39	57,4%
Sólo en algunas	19	27,9%
Total	68	100,0%

El 57% de los encuestados contestó afirmativamente que dispone del equipamiento mencionado en el aula que imparte la materia, de forma que el docente puede decidir si emplea las TIC con fines didácticos en su metodología habitual. El 15% responde que no cuenta con estos medios y el 28% que sólo en algunas de las clases pueden disponer de este equipamiento.

El porcentaje de aulas que tienen la dotación básica es menor al que indican las tablas puesto que algunos docentes precisan que les falta algún elemento del equipamiento o que completan el equipamiento con dispositivos móviles de uso compartido, o que no disponen de medios en todas las horas, etc.

La dotación tecnológica de las aulas puede ser distinta. La diferencia de equipamientos entre el profesorado de Bachillerato y ESO y Formación Profesional se presenta el siguiente cuadro y gráfico:

## Disponibilidad de medios TIC en aulas de Bachillerato y Formación Profesional

Pregunta 2. ¿Las aulas habituales cuentan con ordenador PC o portátil, proyector, pantalla y conexión a Internet?

		Pregunta 2.			Total
		No	Sí	Sólo en algunas	
Estudios	Bachillerato	10	10	9	29
	Formación Profesional	0	29	10	39
Total		10	39	19	68

El profesado de Formación Profesional del “área de Economía y Empresa” cuenta con más aulas con el equipamiento mínimo para poder emplear las TIC, de hecho el 100% dice disponer de acceso a algún aula con estas dotaciones, mientras que un tercio del profesado de Economía de Bachillerato dice no contar con este equipamiento en las aulas. Algunos profesores indican que sólo cuentan con estas dotaciones en algunas de las asignaturas o módulos que imparten.

Medios disponibles según el tipo de centros.

La dotación entre tipos de centros es distinta los estudios de FP estudiados cuentan con más medios que los que imparten el Bachillerato de Humanidades y Ciencias sociales y ESO.

La “dotación mínima o básica del aula” consta de ordenador, cañón, pantalla y conexión a internet. Es el equipamiento del aula que hemos tomado como referencia pensando que es el mínimo que se requiere para trabajar con TIC en clase.

Además de que los centros de Formación Profesional cuentan con más aulas con la dotación mínima o básica del aula hay que añadir que algunos profesores de Formación Profesional tienen ordenadores para los alumnos.

## EL PROFESORADO

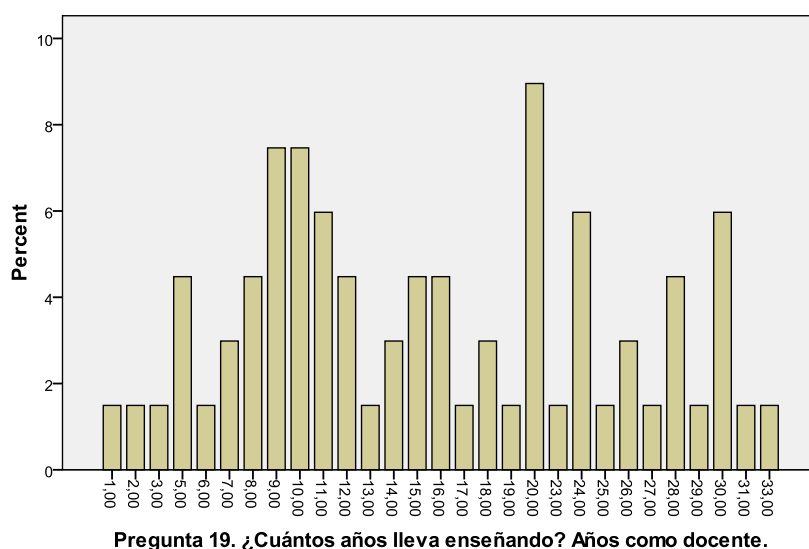
Profesorado participante por estudios ESO, Bachillerato y según las familias de Formación Profesional.

Detalle de profesores por estudios	Frecuencia	Porcentaje
De Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales	30	44,1%
Ciclos formativos de Formación Profesional	34	50,0%
Profesores que imparten clases en Bachillerato y ciclos formativos de FP	4	5,9%
Total	68	100,0%
De ESO y Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales	5	7,3 %
Detalle de profesores de FP por familia		
Administración y Gestión	29	76,3%
Comercio y Marketing	7	18,4%
Profesores que imparten módulos de ambas familias	2	5,3%
Subtotal	38	100,0%

Edad, experiencia docente, años de trabajo con TIC y género.

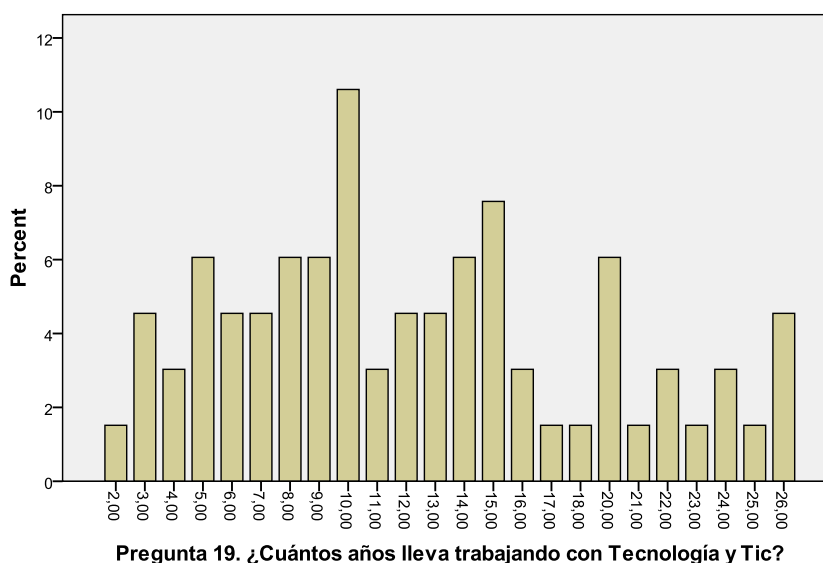
Se analizan cuatro datos sobre los docentes: la edad, los años de experiencia docente, años trabajando con TIC y por último el género.

El perfil del docente que ha participado en la encuesta tiene 44 años, lleva como profesor 16 años y 10 trabajando con tecnología.

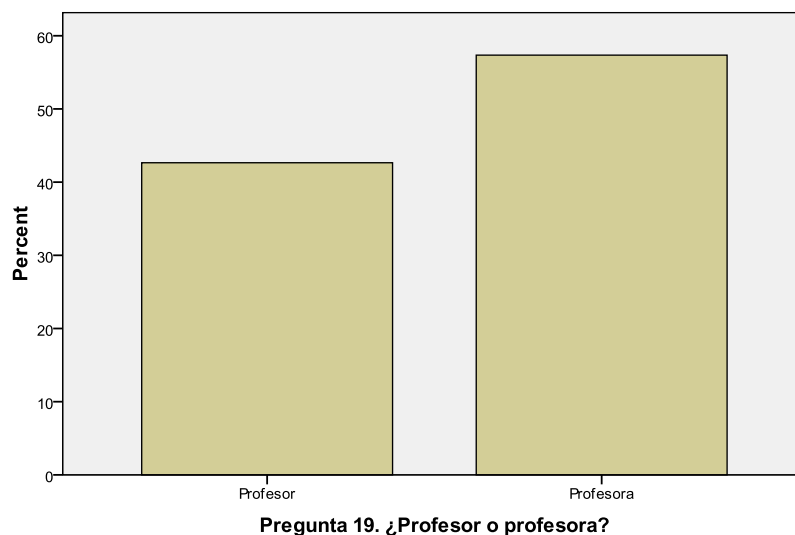


Distribución del tiempo trabajando con TIC por los profesores.

La experiencia del profesorado con TIC va de los 2 años a 26 años. Y la moda es de diez años de antigüedad, en la que hay que incluir el uso en actos preparatorios.

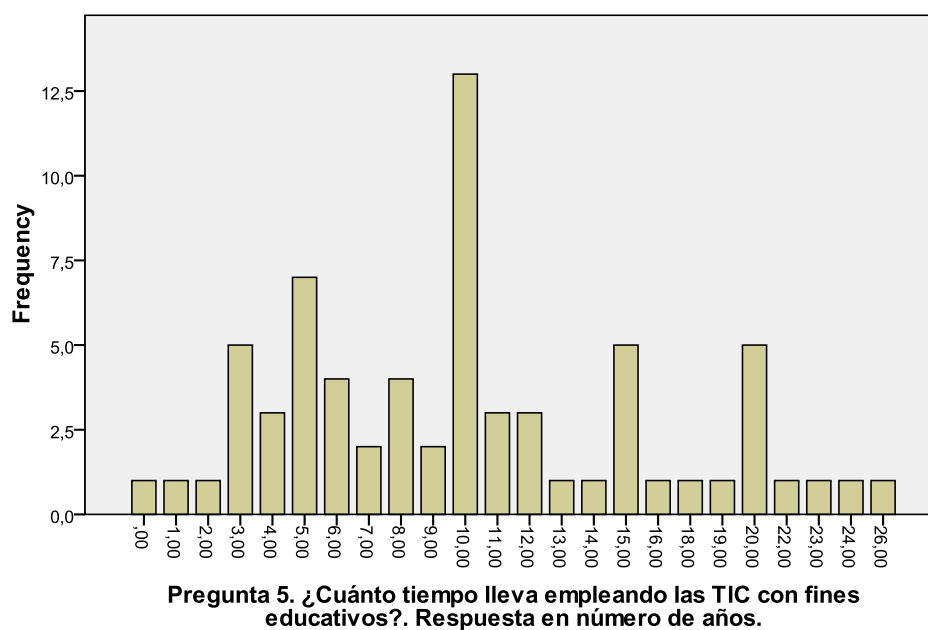


Género. Han participado en la encuesta 29 profesores (42,6%) y 39 profesoras (57,4%) de centros de la Comunidad de Madrid.



Tiempo que el docente lleva empleando las TIC con fines educativos (en años).

Los profesores llevan trabajando con TIC con fines educativos 10 años, de media. La moda también es de 10 años. A su vez, este dato coincide con los años que llevaban trabajando con TIC, también 10, del apartado anterior.



Distribución del número de años que el profesorado lleva empleando las TIC con fines educativos.

Número de años	Profesorado de:		Total
	Bachillerato	Formación Profesional	
0	1	0	1
1	0	1	1
2	1	0	1
3	3	2	5
4	1	2	3
5	6	1	7
6	2	2	4
7	0	2	2
8	3	1	4
9	0	2	2
10	5	8	13
11	1	2	3
12	1	2	3
13	0	1	1
14	1	0	1
15	1	4	5
16	1	0	1
18	0	1	1
19	1	0	1
20	1	4	5
22	0	1	1
23	0	1	1
24	0	1	1
26	0	1	1
Total	29	39	68
Media en años	8,2	11,9	10,3

- La experiencia media del profesorado de FP es de casi 12 años frente a 8 años en Bachillerato y ESO. (11,9 años y 8,2, respectivamente). Las diferencias se deben a que las TIC se introdujeron antes en Formación Profesional.

Auto-percepción sobre la formación en TIC del profesorado de Economía y Empresa.

Menos del 6% de los profesores dicen tener una formación Baja frente a casi el 40% que dicen tener una formación de usuario avanzado o experto. Casi el 55% tiene una formación media.

Auto percepción de la formación en TIC	Frecuencia	Porcentaje
Muy baja	0	0,0%
Baja	4	5,9%
Media	37	54,4%
Avanzada	24	35,3%
Experta	3	4,4%
Total	68	100,0%

El 94% de los profesores que han participado en la encuesta tiene una formación media o superior, suficiente para poder emplear las TIC con fines educativos.

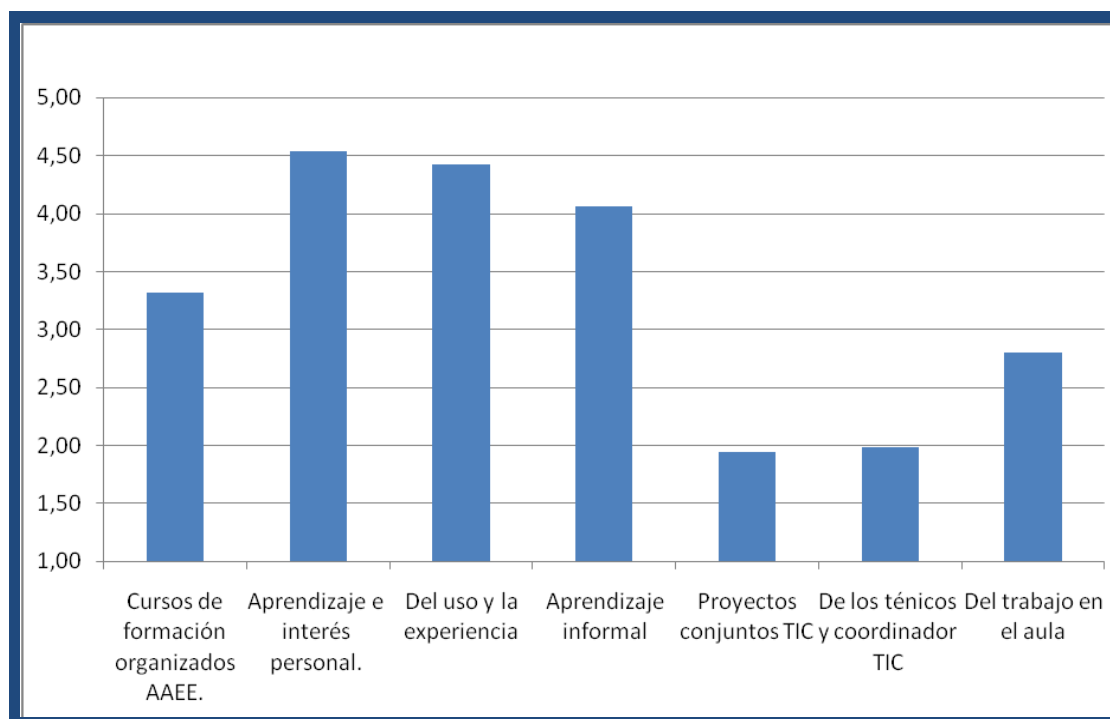
Detalle de la formación TIC del profesorado de Bachillerato y Formación Profesional.

	Muy Baja	Baja	Media	Avanzada	Experto	Total
Profesores de Bachillerato	0,0%	3,4%	58,6%	34,5%	3,4%	100,0%
Profesores de FP	0,0%	7,7%	51,3%	35,9%	5,1%	100,0%

Como se puede comprobar en el cuadro la formación del profesorado es muy similar en ambos grupos.

### Fuentes de formación en TIC del profesorado.

Mi formación en tecnología y TIC proviene de... Valore de 1 a 5.



Preguntados sobre el modo en que adquirieron su formación en TIC contestaron que las principales fuentes de formación en TIC son el autoaprendizaje y el interés personal, (4,54), y del uso y la experiencia en el trabajo con una puntuación muy similar (4,42).

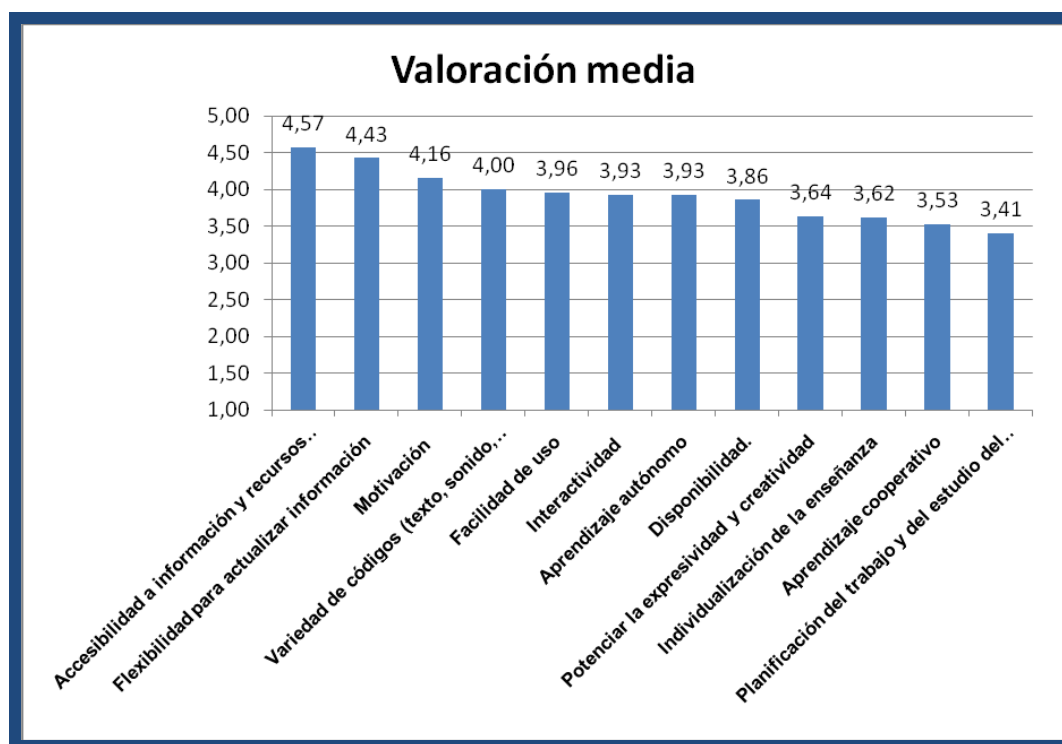


Expectativas del profesorado hacia las TIC.

Sobre el potencial de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Las valoraciones dadas por los docentes indican que los aspectos mencionados, usos y características pueden contribuir a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Los dos aspectos mejor valorados están vinculados a Internet y son la accesibilidad a información y recursos variados (4,57 sobre 5) y la flexibilidad para actualizar información (4,43), la tercera es la capacidad para motivar (4,16).



Valoración de distintas medidas de dotación de medios y de política educativa.

La medida mejor valorada es la que afecta a la dotación que hemos denominado básica o mínima del aula necesaria para poder trabajar con TIC (que consta de ordenador, proyector, pantalla y conexión a Internet) y que ha sido la mejor valorada, con 4,33 puntos (sobre 5 posibles), seguida de la políticas de formación técnica al profesorado en TIC con 4,08 y de la formación pedagógica respecto a las posibilidades de las TIC con 3,89 puntos. La valoración posible era de 1 a 5 y los datos de la tabla corresponden a la media de cada ítem.

Las diez medidas se pueden agrupar en tres tipos. En el primero estarían las medidas de dotaciones TIC, 5 ítems, el segundo grupo las medidas de formación del profesorado, 2 ítems, y el tercero que afecta al trabajo en equipo de los docentes y la coordinación en relación a las TIC, con 3 ítems. Si hacemos una valoración por grupos, las medidas mejor valoradas son las que se refieren a la formación del profesorado con una media de 3,98 puntos, seguidas de las políticas de equipamiento TIC con una valoración de 3,85 y por último al grupo de las medidas relacionadas con la coordinación de docentes en relación con las TIC con 3,59 puntos.

Orden	Valoración de posibles medidas de política educativa	Media
1	Ordenador, proyector, pantalla e Internet en el aula	4,33
2	Formación técnica al profesorado en TIC	4,08
3	Formación pedagógica respecto a las posibilidades de las TIC	3,89
4	Más aulas de informática	3,80
5	Pizarra digital en el aula	3,77
6	Dotación de infraestructuras 1:1, un ordenador un alumno	3,70
7	Ordenadores para alumnos en el aula	3,64
8	Número de profesores participantes en proyectos TIC	3,64
9	Proyecto integral o transversal en nuevas tecnologías en el centro	3,62
10	Número de asignaturas implicadas en proyectos TIC	3,51

## Usos TIC

Lugares de trabajo con TIC y frecuencia de uso.

Se pidió que valorasen la frecuencia del uso de las TIC en los siguientes lugares: casa, el aula habitual, el aula de informática, la sala de profesores y el despacho o el departamento. La valoración va de 1 a 5, donde 1 es el uso mínimo y 5 el máximo.

Los lugares ordenados de mayor a menor frecuencia, según la media, son los siguientes: en casa, con una valoración de 4,45, después le sigue el empleo en el departamento, 3,22, desde el aula de informática 3,11, en cuarto lugar el aula habitual con una valoración de 3,05 y por último el uso desde la sala de profesores con una valoración de 2,86. De los datos anteriores podemos decir que el uso desde casa es un 46% más elevado que el uso en el aula habitual, (4,45 frente al 3,05, respectivamente).

Finalidades de uso de las TIC en su trabajo.

Se preguntó: ¿Con qué finalidades emplea usted la tecnología y las TIC en su trabajo? Valore de 1 a 5 las siguientes finalidades según la frecuencia con que las emplee. Dónde Nunca (1), Poco (2), Regular (3), Bastante (4), Mucho (5).

Las finalidades más frecuentes, ordenadas de mayor a menor según su media son las siguientes:

Finalidad / Valoración	Media
Realización de materiales propios	4,35
Como fuente de información, búsqueda de materiales, etc.	4,32
Comunicación, correo-e, chat.	3,90
Preparación y adaptación de materiales ya existentes	3,85
Finalidades didácticas en el aula	3,81
Fines formativos, cursos, etc.	3,25
Comunicación y colaboración con otros colegas	2,94
Fines de investigación	2,75

De las ocho finalidades que se piden que se valoren expresamente hay cuatro que aparecen antes que el uso didáctico en las aulas, tres de ellas

relacionadas con actos preparatorios o previos al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Frecuencia de uso de las TIC con un mismo grupo.

Se preguntó: ¿Con qué frecuencia emplea tecnología y TIC con un mismo grupo? y la distribución de los resultados fue la siguiente:

	Frecuencia	Porcentaje
Prácticamente en todas sesiones de la semana	21	30,9%
Varias veces a la semana	15	22,1%
Al menos una vez a la semana	11	16,2%
De vez en cuando, ocasionalmente	15	22,1%
Excepcionalmente	4	5,8%
Nunca	2	2,9%
Total profesores	68	100,0%

El 53% de los profesores emplean las TIC varias veces a la semana con un mismo grupo y el 70% las usa al menos una vez a la semana.

Aunque no se solicitaba que especificasen la frecuencia por asignaturas algunos profesores contestaron así lo que permite pensar que puede variar en función de las asignaturas que posteriormente se indagarán.

## Recursos tecnológicos.

Los recursos tecnológicos de mayor a menor uso son los siguientes. El dato corresponde a la media de las valoraciones en una escala de 1 a 5, donde 1 se corresponde con el uso mínimo y cinco al máximo.

Orden	Recursos tecnológicos por frecuencia de empleo	Media
1	Internet.	4,57
2	Procesadores de textos (Word o similares)	4,56
3	Correo electrónico (aplicaciones e-mail o web-mail)	4,10
4	Programas de presentaciones (Power point o similar)	3,66
5	Hojas de cálculo (Excel y similares)	3,47
6	Medios y recursos multimedia.	3,13
7	Aplicaciones específicas (contabilidad, facturación, estadística, matemáticas, etc.)	2,43
8	Blogs y Otros.	2,34
9	Otras aplicaciones generales	2,26
10	Software educativo	2,25
11	Diseño de páginas sencillas, editores.	1,79
12	Bases de datos (Access y Similares)	1,78
13	Herramientas para el trabajo cooperativo	1,58
14	Programación	1,52
15	Aplicaciones para la explotación de datos e investigación.	1,30
16	Lenguajes o software de autor	1,27
17	Diseño web avanzado	1,24
18	Diseño gráfico	1,24

- Internet y los procesadores de texto se emplean con una frecuencia similar, después de éstas, las aplicaciones más empleadas son las de correo electrónico. Como se puede ver en el siguiente detalle el 100% de los profesores emplea los procesadores de textos. Internet lo empleaban el 98,5% de los encuestados.
- Los recursos tecnológicos más empleados son las aplicaciones más habituales de ofimática, herramientas de propósito general y de uso muy sencillo lo que favorece su conocimiento y productividad. El tiempo que tienen que destinar los usuarios en el aprendizaje de la herramienta y la realización de las actividades es baja, lo que podría incentivar su uso y su difusión.

Distribución del uso de procesadores de textos por frecuencia de uso.

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca o casi nunca	0	0,00%
A veces	2	2,94%
Regular	3	4,41%
Bastante	18	26,47%
Siempre o casi siempre	45	66,18%
Total	68	100,00%

El 100% de los profesores emplean los procesadores de textos y más del 92% lo hacen frecuentemente.

- Uso de internet. Distribución según su frecuencia de uso.

Más del 95% de los profesores utilizan Internet frecuentemente.

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	1	1,5
Regular	2	2,9
Bastante	21	30,9
Mucho	44	64,7
Total	68	100,0

## Finalidades de uso de las TIC en el aula.

Las finalidades con las que los docentes emplean las TIC con sus alumnos ordenadas de mayor a menor uso son las siguientes: como fuente de información (4,10 sobre 5), para la presentación, exposición o reproducción de contenidos (3,79), como apoyo o ampliación (3,72), para la realización de actividades (3,62) y con finalidad dinamizadora y motivadora (3,62)

Orden	Finalidades de empleo de TIC con los alumnos	Media
1	Como fuente de información	4,10
2	Presentación, exposición y reproducción de contenidos	3,79
3	Apoyo o ampliación de contenidos y conceptos	3,72
4	Para la realización de actividades	3,62
5	Finalidad dinamizadora y motivadora	3,61
6	Como herramientas en la realización de actividades (Excel, etc.)	3,07
7	Lectura, análisis, reflexión y crítica sobre el tratamiento de noticias económicas relevantes por distintos medios	3,04
8	Como herramienta de participación. Trabajo individual o en equipo (periódicos, radio, audio, videos, blogs, páginas web, etc.)	3,00
9	Como vehículo de creación y expresión de los alumnos	2,93
10	Realización de ejercicios, exámenes, evaluación y autoevaluación. (explotar la interactividad y el feedback inmediato)	2,72
11	Explicativa o expositiva. Material de <i>software</i> educativo específico.	2,58
12	Aprendizaje de herramientas para otros usos (transversalidad)	2,08
13	Aprendizaje mediante juegos. Simulación y entretenimiento.	2,02

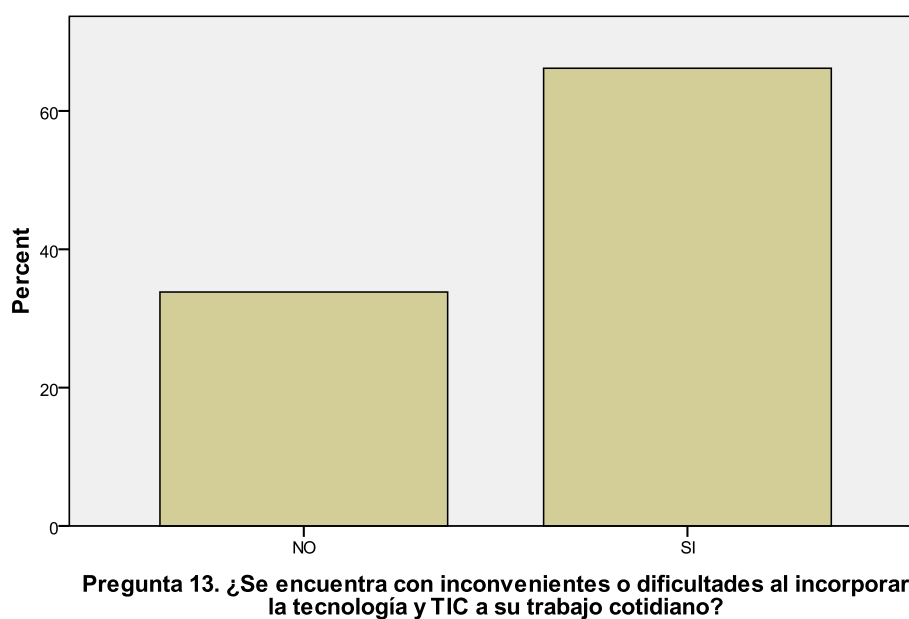
La finalidad más habitual del uso de TIC con los alumnos es como fuente de información, que la emplean prácticamente la totalidad del profesorado, el 98,5%.

Distribución de frecuencias del uso de las TIC “como fuente de información”.

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca o casi nunca	1	1,5%
A veces	2	2,9%
Regular	17	25,0%
Bastante	17	25,0%
Siempre o casi siempre	31	45,6%
Total	68	100,0%

Dificultades a la hora de incorporar las TIC a su trabajo.

¿Se encuentra con inconvenientes o dificultades al incorporar la tecnología y TIC a su trabajo cotidiano?



El 33,8% de los encuestados contesta que NO se encuentra con dificultades al incorporar la tecnología y TIC a su trabajo cotidiano frente al 66,2% que contestan que SÍ tiene algún tipo de inconveniente al trabajar con TIC.

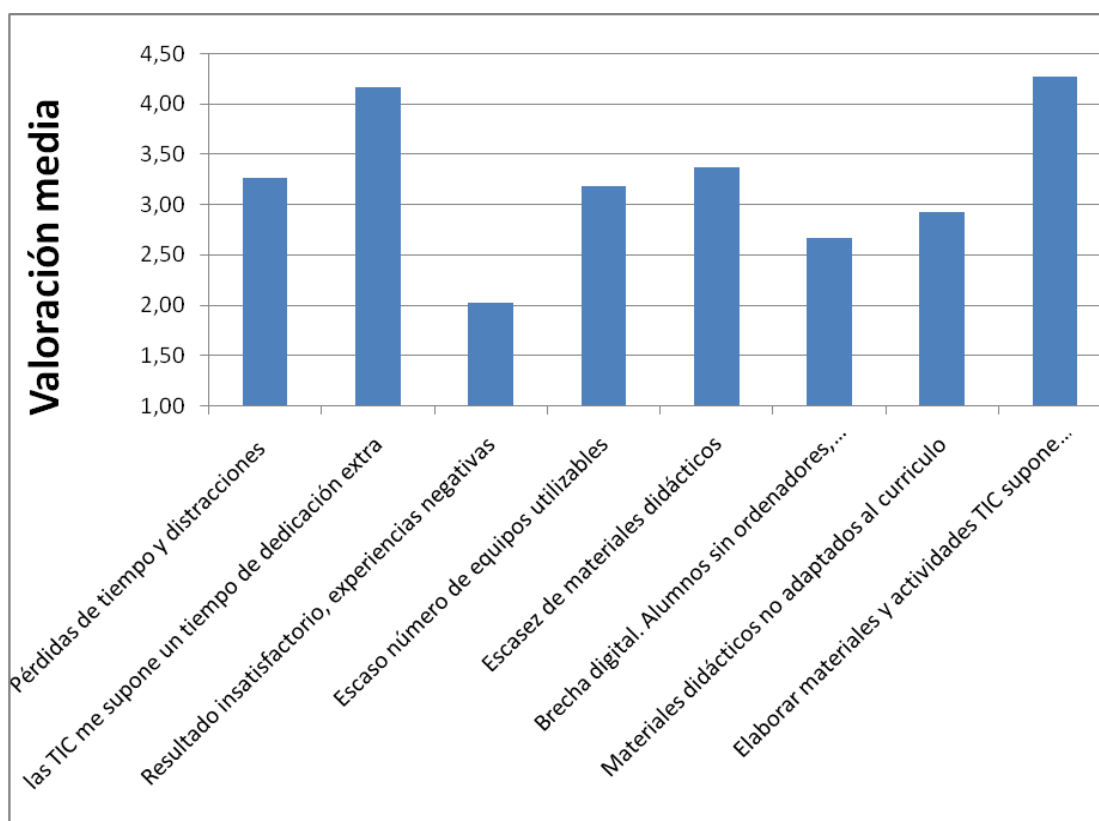


### Dificultades a la hora de incorporar las TIC

Se pidió que aquellos profesores que decían tener algunas dificultades para incorporar la tecnología y las TIC a su trabajo cotidiano que valoraren las ocho posibles dificultades.

Las dos mayores dificultades que señalan los profesores se refieren al tiempo que requiere tanto la elaboración de materiales y actividades con TIC y el uso de las TIC me supone un tiempo de dedicación extra.

El resto de dificultades de menor magnitud son la escasez de materiales didácticos, 3,37, pérdidas de tiempo y distracciones de los alumnos, 3,26 puntos y la escasez de equipos utilizables en el aula 3,18.



## EFFECTOS DE LAS TIC SOBRE LOS PROCESOS

Implicaciones de las TIC en las metodologías.

Se preguntó: ¿El uso de Tecnología y TIC han generado cambios en la metodología de las asignaturas?

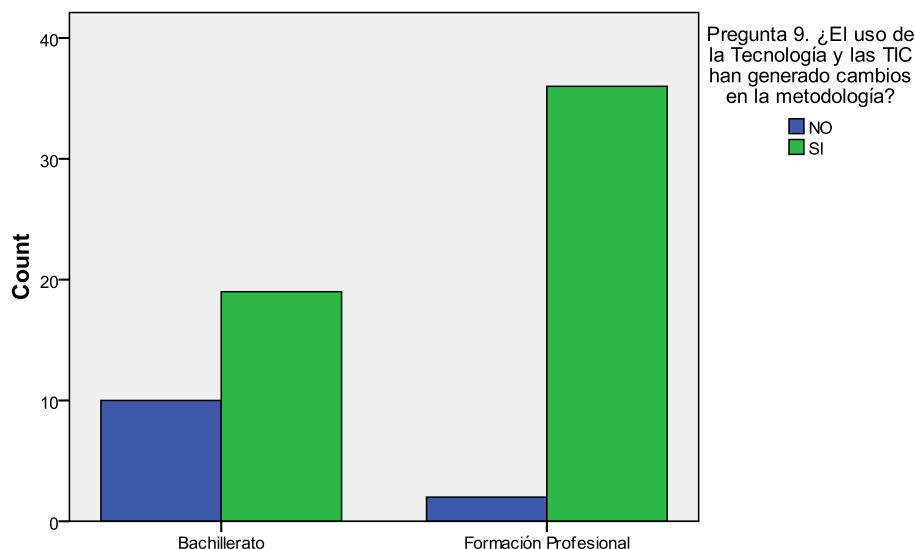
	Frecuencia	Porcentaje
No	12	17,9%
Sí	55	82,1%
No contesta	1	
Total Válidos	67	100,0%

- El 82% del total del profesorado contestó afirmativamente que el uso de las TIC ha generado cambios en las metodologías pero se observan diferencias entre el profesorado de Bachillerato y Formación profesional.
- Por grupos el 95% del profesorado de Formación Profesional dice que han influido en las metodologías frente al 65% de Bachillerato, 36 y 19 profesores, respectivamente.

Cambios en la metodología según el profesorado de Bachillerato y F. Profesional.

Profesores según percepción cambios	P9. ¿El uso de la Tecnología y las TIC han generado cambios en la metodología?		Total
	NO	SI	
Profesores de Bachillerato	10	19	29
% profesores bachillerato	34,5%	65,5%	100,0%
Profesores de Formación Profesional	2	36	38
% Profesores de FP	5,3%	94,7%	100,0%
Total profesores	12	55	67
% total profesores	17,9%	82,1%	100,0%

Gráfico. Detalle del profesorado por estudios Bachillerato y Formación Profesional.



Valore las siguientes afirmaciones en relación al potencial de las TIC para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Se pidió que las valorasen en una escala de 1 a 5, donde 1 era “totalmente en desacuerdo” y 5 “totalmente de acuerdo”. Los resultados se reflejan en la tabla ordenados de mayor acuerdo a menor acuerdo con el ítem evaluado:

Orden	Valoración de estas afirmaciones respecto al uso de las TIC	Media
1	La aportación de la tecnología y las TIC en el aula dependerá del enfoque, metodología y estrategias del docente.	4,46
2	Contribuyen a dinamizar las clases, motivar a los alumnos en la clase.	4,13
3	Son eficaces en el área de Economía y Empresa	4,12
4	Son eficaces y mejoran los procesos de enseñanza-aprendizaje	4,10
5	Contribuyen cualitativamente (calidad, variedad, etc.)	4,03
6	Contribuyen a aprender a aprender, ayudan a la toma de decisiones, mejoran la autonomía del alumno en su aprendizaje.	3,88
7	En las asignaturas que imparto tienen poco que aportar	1,80

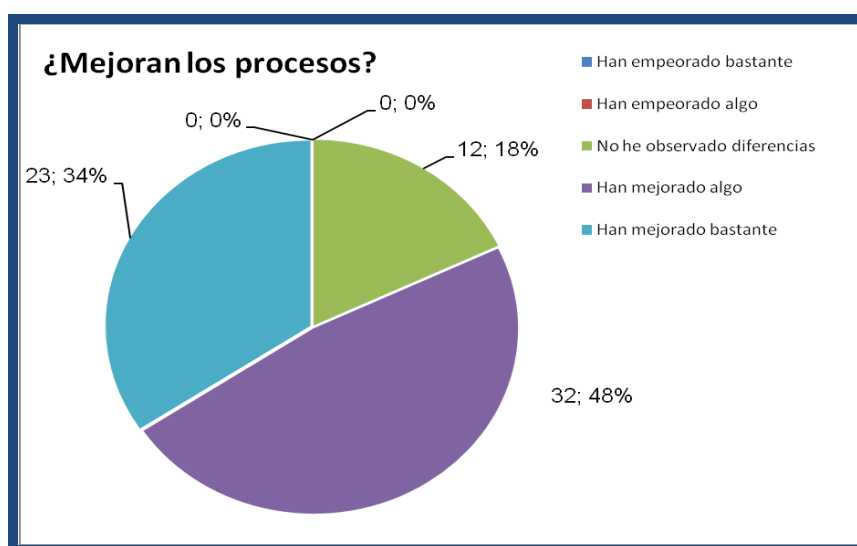
Las percepciones del profesorado son bastante positivas en relación al potencial de las TIC incluso el último ítem que se redactó en forma de negación confirma esa percepción. Todos los ítems han recibido una valoración positiva y bastante próxima. Los ítems ordenados en tercer y cuarto lugar que se refieren a la eficacia en el área específica de Economía y Empresa y mejora en los procesos de enseñanza-aprendizaje han recibido prácticamente la misma valoración media 4,12 puntos y 4,10 puntos, respectivamente.

Mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje con TIC.

Se preguntó: ¿Ha observado usted si mejoran los procesos de enseñanza-aprendizaje trabajando determinados contenidos con recursos tecnológicos?

El 82% de los docentes consideran que mejoran los procesos de enseñanza-aprendizaje con TIC, el 48% de los profesores contestó que mejoran algo y el 34,3% creen que mejoran bastante. El 18% restante considera que no ha observado diferencias en los procesos.

Mejoran los procesos de enseñanza-aprendizaje	Frecuencia	Porcentaje
Han empeorado bastante	0	0,0%
Han empeorado algo	0	0,0%
No he observado diferencias	12	17,9%
Han mejorado algo	32	47,8%
Han mejorado bastante	23	34,3%
Total	67	100,0%



Percepción de las mejoras en los procesos según la formación TIC del profesorado.

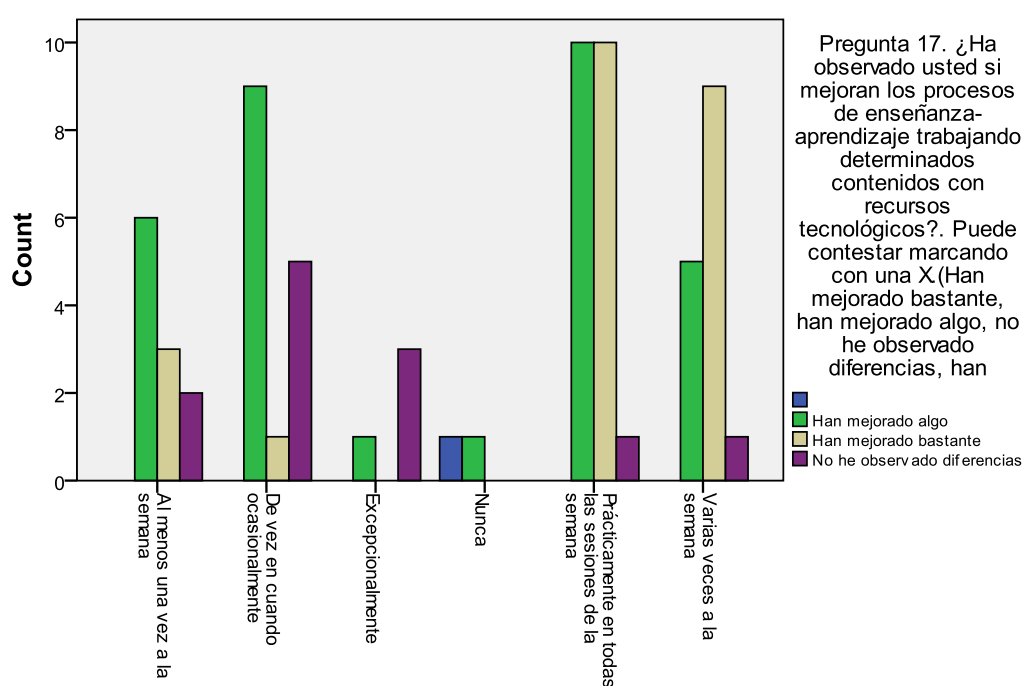
El cruce de la formación TIC con la observación sobre los efectos en los procesos apunta a que los procesos pudiesen mejorar a medida que mejora la formación del docente.

Según mejora la formación TIC del profesorado parece que aumenta la percepción de que mejoran los procesos.

	¿Mejoran los procesos de enseñanza-aprendizaje trabajando con TIC? (Han mejorado bastante, han mejorado algo, no he observado diferencias, han empeorado algo, ha empeorado bastante)				
Formación en TIC.	Sin contestar	Han mejorado algo	Han mejorado bastante	No he observado diferencias	Total
Experto Datos	0	1	2	0	3
%	0,0%	33,3%	66,7%	,0%	100,0%
Avanzada Datos	1	13	9	1	24
%	4,2%	54,2%	37,5%	4,2%	100,0%
Media Datos	0	15	12	10	37
%	0,0%	40,5%	32,4%	27,0%	100,0%
Baja Datos	0	3	0	1	4
%	0,0%	75,0%	,0%	25,0%	100,0%
Muy Baja Datos	0	0	0	0	0
%	0,0%	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	1	32	23	12	68

### Mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje y frecuencia de uso.

El cruce de la frecuencia de uso de las TIC y percepción sobre la mejora en los procesos permite pensar en una relación positiva. Parece haber elementos en el proceso que permiten alcanzar mejoras en los procesos al aumentar la frecuencia de uso. La validez de esta relación deberá confirmarse en fases posteriores de la investigación.



## IMPACTO DE LAS TIC EN LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO.

✓ La mitad de los profesores considera que las TIC facilitan la atención a la diversidad y personalización de la enseñanza

	Respuestas	%
1,00	2	3,1
2,00	8	12,3
3,00	22	33,8
4,00	21	32,3
5,00	12	18,5
Total	65	100,0
No Cont.	3	
Total	68	

✓ Seis de cada diez profesores contesta que mejoran el aprendizaje general de los alumnos.

	Frequency	Percent
Valid 2,00	5	7,4
3,00	22	32,4
4,00	23	33,8
5,00	18	26,5
Total	68	100,0

✓ El 37% del profesorado contesta que mejoran los resultados académicos de los alumnos.

Mejoran los resultados académicos de los alumnos.

	Frecuencia	%
1,00	3	4,4
2,00	11	16,2
3,00	29	42,6
4,00	17	25,0
5,00	8	11,8
Total	68	100,0

Mejoran las TIC los aprendizajes.

Se pidió que valorasen si el uso de las TIC mejora el aprendizaje general, si mejoraban los resultados académicos de los alumnos, y por ultimo si facilitan la atención a la diversidad y personalización en la enseñanza. Escala de 1 a 5, donde 1 es la valoración mínima y 5 la máxima.

Orden	Valoración del potencial de las TIC para	Media
1	Mejoran el aprendizaje en general	3,79
2	Mejoran los resultados académicos de los alumnos	3,24
3	Facilitan la atención a la diversidad y personalización de la enseñanza	3,51

Las medias incluyen al total del profesorado encuestado, aunque no usen las TIC por falta de medios.



## ANÁLISIS DE LOS EFECTOS DE LAS TIC Y SU IMPACTO EN LOS APRENDIZAJES EN SITUACIONES DE USO HABITUAL.

A continuación en las siguientes diez tablas vamos a analizar los datos del profesorado que utiliza las TIC con mayor regularidad, es decir, aquellos que contestaron que usan las TIC varias veces a la semana y los que las utilizan prácticamente en todas las sesiones. En conjunto representan al 53% del profesorado encuestado<sup>27</sup>.

- Las TIC son eficaces en la enseñanza en el área de Economía y Empresa.

Frecuencia de uso TIC	Son eficaces en Economía y Empresa <sup>28</sup> .				Total
	Más bien en desacuerdo	Ni Desac. /ni acuerdo	Más bien de acuerdo	Totalm. Acuerdo	
Nunca	1	1	0	0	2
Excepcionalmente	0	3	0	1	4
De vez en cuando, ocasionalmente	0	7	7	1	15
Al menos una vez a la semana	1	3	4	3	11
Varias veces a la semana	0	0	8	7	15
Prácticamente en todas las sesiones	0	2	3	16	21
Total	2	16	22	28	68

El 93,9% del profesorado que utiliza TIC al menos varias veces a la semana están de acuerdo con que las TIC son eficaces en el área de Economía y Empresa. Cuando la pregunta se formuló en términos generales el 83,4% del profesorado que utiliza TIC al menos varias veces a la semana están de acuerdo en que son eficaces y mejoran los procesos de enseñanza y de aprendizaje (datos recogidos en la siguiente tabla).

<sup>27</sup> Los porcentajes expresados están calculados en función del profesorado que ha contestado que usa las TIC al menos varias veces en semana, es decir, según los casos las frecuencias relativas estarán calculadas para n=35 o n=36 según el ítem, los datos son los que corresponden a las dos últimas filas anteriores a la de total.

<sup>28</sup> Escalas simétricas con las posibilidades: Totalmente en Desacuerdo, más bien en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, más bien de acuerdo y totalmente de acuerdo. Las columnas que no aparecen es que no han sido marcadas en ninguna respuesta.

*- Eficacia de las TIC y la mejora de los procesos de enseñanza y de Aprendizaje.*

Frecuencia de uso TIC	Son eficaces y mejoran los procesos E-A <sup>28</sup> .				Total
	Más bien en desacuerdo	Ni Desac. /ni acuerdo	Más bien de acuerdo	Totalm. Acuerdo	
Nunca	0	2	0	0	2
Excepcionalmente	0	3	1	0	4
De vez en cuando, ocasionalmente	1	5	6	3	15
Al menos una vez a la semana	0	4	4	3	11
Varias veces a la semana	0	4	2	9	15
Prácticamente en todas las sesiones	0	2	5	14	21
Total	1	20	18	29	68

*- Mejoran los procesos de enseñanza y de aprendizaje al trabajar con TIC*

Frecuencia de uso TIC	¿Mejoran los procesos EA trabajando con recursos tecnológicos? <sup>29</sup>			Total
	No he observado diferencias	Han mejorado algo	Han mejorado bastante	
Nunca	0	1	0	1
Excepcionalmente	3	1	0	4
De vez en cuando, ocasionalmente	5	9	1	15
Al menos una vez a la semana	2	6	3	11
Varias veces a la semana	1	5	9	15
Prácticamente en todas las sesiones	1	10	10	21
Total	12	32	23	67

El 94,4% del profesorado que usa habitualmente las TIC está de acuerdo con que los procesos de enseñanza y de aprendizaje mejoran al trabajar determinados contenidos con TIC (El 41,7% contestaron que mejoraron algo y el 52,8% que mejoraban bastante).

<sup>29</sup> Escalas simétricas con las posibilidades: Han empeorado bastante, han empeorado algo, no he observado diferencias, han mejorado algo y han mejorado bastante. Las columnas que no aparecen es que no han sido marcadas en ninguna respuesta.

*- Contribución cualitativa de las TIC a los procesos de enseñanza y de aprendizaje*

Frecuencia de uso TIC	Contribuyen cualitativamente (calidad, variedad, etc.) <sup>29</sup>				Total
	Más bien en desacuerdo	Ni Desac. /ni acuerdo	Más bien de acuerdo	Totalm. Acuerdo	
Nunca	0	1	1	0	2
Excepcionalmente	2	1	1	0	4
De vez en cuando, ocasionalmente	0	6	8	1	15
Al menos una vez a la semana	0	2	6	3	11
Varias veces a la semana	0	4	4	7	15
Prácticamente en todas las sesiones	0	4	4	13	21
Total	2	18	24	24	68

El 77,8% del profesorado que usa habitualmente las TIC valora la contribución cualitativa de las TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje (calidad, variedad en los recursos, etc.).

*- Contribuyen a dinamizar las clases y a la motivación del alumnado.*

Frecuencia de uso TIC	Contribuyen a dinamizar las clases, motivar a los alumnos en clase. <sup>29</sup>				Total
	Más bien en desacuerdo	Ni Desac. /ni acuerdo	Más bien de acuerdo	Totalm. Acuerdo	
Nunca	0	1	1	0	2
Excepcionalmente	2	1	0	1	4
De vez en cuando, ocasionalmente	2	3	8	2	15
Al menos una vez a la semana	0	2	6	3	11
Varias veces a la semana	0	1	7	7	15
Prácticamente en todas las sesiones	0	3	3	15	21
Total	4	11	25	28	68

El 88,9% del profesorado que utiliza las TIC al menos varias veces en semana señala que contribuyen a dinamizar las clases, motivar al alumnado, etc.

- *TIC y autonomía del alumnado y autoaprendizaje.*

Frecuencia de uso TIC	Contribuyen a aprender a aprender, ayudan a la toma de decisiones, mejoran la autonomía del alumno en su aprendizaje. <sup>29</sup>					Total
	Total. Desac.	Más bien en desac.	Ni Desac. /ni acuerdo	Más bien de acuerdo	Totalm. Acuerdo	
Nunca	0	0	1	1	0	2
Excepcionalmente	0	0	3	1	0	4
De vez en cuando, ocasionalmente	1	3	4	5	2	15
Al menos una vez a la semana	0	0	5	3	3	11
Varias veces a la semana	0	1	2	4	8	15
Prácticamente en todas las sesiones	0	1	5	2	12	20
Total	1	5	20	16	25	67

El 94,3% del profesorado que usa habitualmente las TIC afirman que facilitan el autoaprendizaje, la autonomía del alumno y contribuyen a aprender a aprender, mientras el 5,7% está más bien en desacuerdo.

- *Facilitan la atención a la diversidad y la personalización de los aprendizajes.*

Frecuencia de uso TIC	Facilitan la atención a la diversidad y personalización. Valore de 1 (mínimo) a 5 (máx.)					Total
	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Nunca	0	0	1	1	0	2
Excepcionalmente	0	2	1	0	1	4
De vez en cuando, ocasionalmente	1	3	5	4	1	14
Al menos una vez a la semana	0	1	6	2	1	10
Varias veces a la semana	1	0	4	7	3	15
Prácticamente en todas las sesiones	0	2	5	7	6	20
Total	2	8	22	21	12	65

El 65,7% del profesorado que usa las TIC al menos varias veces en semana está de acuerdo con que facilitan la atención a la diversidad y la personalización de los aprendizajes.

*- Efectos del uso de las TIC en la metodología.*

Frecuencia de uso TIC	¿Las TIC han generado cambios en la metodología?			Total
	En blanco	NO	SI	
Nunca	0	2	0	2
Excepcionalmente	0	2	2	4
De vez en cuando, ocasionalmente	0	5	10	15
Al menos una vez a la semana	0	1	10	11
Varias veces a la semana	0	0	15	15
Prácticamente en todas las sesiones	1	2	18	21
Total	1	12	55	68

El 94,3% del profesorado que utiliza las TIC al menos varias veces en semana señala que el uso de las TIC ha generado cambios en la metodología frente al 5,7% que ha señalado que no se han producido.

*- Impacto de las TIC en los aprendizajes.*

Impacto en el aprendizaje en general

	Mejoran el aprendizaje en general <sup>30</sup>				Total
	2,00	3,00	4,00	5,00	
Nunca	1	1	0	0	2
Excepcionalmente	1	1	2	0	4
De vez en cuando, ocasionalmente	2	5	5	3	15
Al menos una vez a la semana	0	7	2	2	11
Varias veces a la semana	1	4	5	5	15
Prácticamente en todas las sesiones	0	4	9	8	21
Total	5	22	23	18	68

<sup>30</sup> Escalas de valoración de 1 a 5, donde 1 es la valoración mínima y 5 es la valoración máxima. Las columnas que no aparecen es que no han sido marcadas en ninguna respuesta.

El 75% del profesorado está de acuerdo con que las TIC mejoran el aprendizaje en general del alumnado. El 81% en el profesorado que las utiliza prácticamente en todas las sesiones.

Impacto en el rendimiento académico del alumnado.

	Mejoran los resultados académicos de los alumnos <sup>3</sup> .					Total
	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Nunca	0	1	1	0	0	2
Excepcionalmente	1	1	2	0	0	4
De vez en cuando, ocasionalmente	2	4	6	2	1	15
Al menos una vez a la semana	0	1	8	2	0	11
Varias veces a la semana	0	3	6	5	1	15
Prácticamente en todas las sesiones	0	1	6	8	6	21
Total	3	11	29	17	8	68

El 55,6% del profesorado afirman que las TIC mejoran el rendimiento académico del alumnado. El 66,6% cuando el profesorado las utiliza prácticamente en todas las sesiones.

### *- Resumen de los principales resultados estadísticos de la encuesta.*

- El 43% de las aulas donde se imparten las asignaturas no disponen de la dotación TIC mínima (ordenador, pantalla, proyector y conexión a Internet)
  - Hay aulas con distintos equipamientos y diferencias entre el profesorado de Bachillerato y ESO y de Formación Profesional, más de un tercio de los de Bachillerato y ESO no tiene equipos frente al 100% de Formación Profesional que dice tenerlas en algún aula.
  - Señalan la falta de tiempo como factor más limitativo para el uso de las TIC, aparte de las limitaciones de medios en el aula.
  - El 94% de los docentes encuestados considera que su formación en TIC es media o superior, lo que permite prácticamente a la totalidad del profesorado usar las TIC.
  - Casi el 70% del profesorado las emplea “al menos una vez a la semana con un mismo grupo”. El 53%, al menos “varias veces a la semana” y el 30% “prácticamente en todas las sesiones”.
- Los encuestados opinan que las TIC han tenido un impacto positivo sobre la enseñanza en el área de Economía esto se deduce de los siguientes resultados:
- El 82% considera que han producido cambios en las metodologías, que llega al 95% en el profesorado de FP donde el uso es más habitual.
  - El 82% se muestra de acuerdo con que “contribuyen a dinamizar las clases, motivar a los alumnos...”. El 70% está de acuerdo a que contribuyen cualitativamente a los procesos.
  - El 82% considera que “ha observado que mejoran los procesos de enseñanza-aprendizaje trabajando determinados contenidos con recursos TIC”. El 48% del total respondió que los procesos mejoraban algo, el 34% que mejoraban bastante, el 18% no observó diferencias y ninguno señaló que los procesos empeorasen, 0%.
  - El 70% cree que las TIC “son eficaces y mejoran los procesos de enseñanza-aprendizaje”. El 74% cree que son eficaces en el área de Economía y Empresa.
  - Cinco de cada diez están de acuerdo en que el uso de las TIC facilita la atención de la diversidad.

► Impacto sobre los aprendizajes. De los datos obtenidos destacamos lo siguiente:

- Seis de cada diez profesores consideran que el uso de las TIC mejora el aprendizaje en general de los alumnos. Esta cifra llega a 8 de cada diez profesores cuando estos emplean las TIC en todas las sesiones.
- Casi cuatro de cada diez docentes consideran que el uso de las TIC mejora el resultado académico de los alumnos, cifra que aumenta hasta el 66,6% cuando el profesorado las utiliza prácticamente en todas las sesiones.



## ANEXO IV

Guión de referencia para las entrevistas semiestructuradas.

1. ¿Qué efectos han tenido los recursos tecnológicos, la tecnología y las TIC sobre la enseñanza en su experiencia docente?
2. ¿Cómo prepara una sesión en la que va a emplear T y TIC en el aula?
3. ¿Cómo han influido la tecnología y las TIC sobre la programación de los módulos (asignaturas) y en la planificación de las clases?
4. ¿Qué materiales didácticos emplea? ¿emplea libro de texto (editorial y autor)?
5. ¿Cómo afectan la T y TIC a los materiales didácticos que emplea y las actividades que realiza en el aula?
6. ¿Podría contarme cómo desarrolla una clase habitual?, una sesión tipo.
7. ¿Cómo influyen las TIC en la comunicación y la dinámica de la clase?
8. ¿Cómo se producen los cambios metodológicos en los módulos (asignaturas)?
9. ¿De qué forma el uso de recursos tecnológicos y TIC han influido sobre la metodología?
10. Según algunos docentes la T y las Tic mejoran los procesos de enseñanza-aprendizaje. ¿Cuál sería el mecanismo por el que la tecnología y las TIC influyen en los procesos de enseñanza-aprendizaje? ¿Cómo explicaría este proceso?
11. ¿Cuáles son los principales obstáculos que aparecen a la hora de incorporar la tecnología y TIC con fines educativos?
12. ¿Puede citarme algunas actividades o prácticas en el aula que considere que mejoran en mayor medida el aprendizaje de los alumnos?
13. ¿Me puede mencionar algunas innovaciones, actividades o estrategias que haya incorporado gracias al uso de la tecnología y las TIC? ¿En qué módulo (asignatura)?
14. ¿Me podría contar en qué consiste alguna actividad o sesión expresamente diseñada para trabajar con TIC que le satisfaga especialmente por el aprendizaje de sus alumnos?

15. ¿Cómo se deberían emplear la tecnología y las TIC para que resulten más efectivas?

16. ¿Va a incorporar próximamente alguna herramienta o recurso tecnológico más? ¿Cuál?

17. ¿Recuerda el nombre de algunas aplicaciones, simuladores empresariales, *software* educativo que haya empleado en sus asignaturas con buenos resultados de aprendizaje?, ¿son gratuitas?

18. ¿Hay algún aspecto que no hayamos tratado en la entrevista del que le gustaría hablar?

Muchas gracias por su colaboración

## ANEXO V

### Cuestionarios de Evaluación de las propuestas didácticas y metodologías de los estudios de Casos

Cuestionario de Evaluación por los alumnos de la propuesta del módulo de “Marketing en el Punto de Venta” de Gestión Comercial y Marketing, curso 2011/2012. Primer cuestionario del estudio de caso 1.

1	Edad		2	Sexo: Hombre=“H” o mujer=“M”	
3	Asisto habitualmente a clase ¿Si / NO)				
4	El ciclo de GCM era mi primera opción para estudiar este curso. Contesta “S” o “N”				
5	Si pudiese preferiría trabajar / o bien haber estudiado ...				
6	Como media dedico unas ____ horas semanales al estudio y tareas de GCM				
7	Y una media de _____ horas semanales a estudiar y a las tareas de MPV				
8	Mi calificación media en mis estudios suele estar sobre ... (de 0 a 10)				
9	Mi calificación OBJETIVO en el módulo de MPV es lograr un (de 0 a 10)				
Valora las siguientes afirmaciones calificándolas en una escala de 0 a 10, dónde 0 es estar totalmente en desacuerdo con la afirmación y 10 estar totalmente de acuerdo.					
10	He leído el programa y conozco los contenidos que vamos a ver durante el curso				
11	Pienso que las tareas y actividades propuestas son motivadoras				
12	Creo que las actividades propuestas inciden en conceptos importantes de MPV				
13	Las tareas me dan margen / libertad para trabajarlas como me gusta				
14	La propuesta de MPV 2011 me exige mayor esfuerzo que otra en la que el profesor explica y los alumnos atienden, se hacen ejercicios/ trabajos, estudio y me examino				
15	Con una propuesta de enseñanza tradicional, p. ej. la anterior, aprendería más				
16	Veo mucho más útil que el profesor explique en clase y yo me limite a atender y/o hacer ejercicios				
17	Aprovecho bien el tiempo que tenemos en clase para hacer las actividades de MPV				
18	Me gusta trabajar en equipo				
19	Trabajando en equipo he aprendido de mis compañeros				
20	Me gusta trabajar con TIC, con distintas tecnologías y aplicaciones				
21	El método de trabajo en MPV mejora mi autoaprendizaje y autonomía personal				

22	El sistema de Calificación me parece justo, es adecuado a la propuesta y esfuerzo.	
23. ¿Qué es lo que menos te ha gustado y lo que más hasta ahora? Explica por qué.		
24. ¿Qué te ha resultado más difícil? ¿Y lo más fácil? Argumenta por qué.		
25. En relación con las TIC. ¿Qué aplicaciones o herramientas de las trabajadas en (o por) MPV crees que te serán más útiles en tus estudios? ¿Por qué?		
26. ¿Qué aplicaciones y/o herramientas en (o por) MPV crees que te serán más útiles en tu trabajo o facilitarán tu salida profesional? ¿Por qué?		
27. ¿Qué usos profesionales/empresariales darías a tus conocimientos de GCM, el uso de palabras clave (etiquetas o descriptores), el video y un canal como YOUTUBE?		
28.	Mi calificación global de la propuesta de MPV es de ... (Califica de 0 a 10)	
29. Haz una valoración general sobre la propuesta de trabajo de MPV. Puntos fuertes y débiles, elementos que quitarías o añadirías, sugerencias, etc.		
30. Espacio para la ampliación de respuestas. Indica a cuál o a cuáles se refiere.		

Evaluación por el alumnado de la propuesta del módulo de Marketing en el Punto de Venta de Gestión Comercial y Marketing, curso 2011/12. FINAL-IC-MT. Segundo cuestionario del estudio de caso 1.

1	Edad		2	Sexo: Hombre="H" o mujer="M"	
3	Asisto habitualmente a clase ¿Si / NO)				
4	El ciclo de GCM era mi primera opción para estudiar este curso. Contesta "S" o "N"				
5	Si pudiese preferiría trabajar / o bien haber estudiado ...				
6	Como media dedico unas _____horas semanales al estudio y tareas de GCM				
7	Y una media de _____ horas semanales a estudiar y a las tareas de MPV				
8	Mi calificación media en mis estudios suele estar sobre ... (de 0 a 10)				
9	Mi calificación OBJETIVO en el módulo de MPV es lograr un (de 0 a 10)				
10	He leído el programa y conozco los contenidos que vamos a ver durante el curso (0 a 10)				
Valora las siguientes afirmaciones calificándolas en una escala de 0 a 10, dónde 0 es estar totalmente en desacuerdo con la afirmación y 10 estar totalmente de acuerdo.					
11	Las tareas y actividades propuestas son motivadoras				
12	Las actividades propuestas inciden en conceptos importantes de MPV				
13	Las tareas me dan margen / libertad para trabajarlas como me gusta				
14	Aprovecho bien el tiempo que tenemos en clase para hacer las actividades de MPV				
15	Me gusta trabajar en equipo				
16	Trabajando en equipo he aprendido de mis compañeros				
17	Me gusta trabajar con TIC, con distintas tecnologías y aplicaciones				
18	El método de trabajo en MPV mejora mi autoaprendizaje y autonomía personal				
19	El sistema de Calificación me parece justo, es adecuado a la propuesta y esfuerzo				
20	La propuesta de MPV 2011 me exige mayor esfuerzo que otra en la que el profesor explica y los alumnos atienden, se hacen ejercicios/ trabajos, estudio y me examino				
21	Con una propuesta de enseñanza tradicional, p. ej. la anterior, aprendería más				
22	Creo que es mucho más útil que el profesor explique en clase y yo me limite a atender y hacer ejercicios				
23. ¿Qué es lo que más te ha gustado de la metodología de MPV? ¿Y lo que menos? Explica por qué.					
24. ¿Qué te ha resultado más fácil de la metodología de MPV (el proyecto apadrina considéralo como parte de la metodología de aprendizaje)? ¿Y lo más difícil? Argumenta por qué.					

25. En relación a las TIC. ¿Qué aplicaciones o herramientas te han sido más útiles en MVP y el CGM en general y cuales crees que te reportarán más utilidad (personal, estudios, profesionalmente) en tu futuro?		
26. Intenta pensar en una asignatura con una metodología más convencional frente a la que has seguido en MVP (excluir AIPG) y realiza una comparación señalando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.		
27. ¿Qué logros personales (barreras, tabús, evolución de ideas, prejuicios) has conseguido por MPV?, ¿Cómo te ha afectado, haz una valoración de tus aprendizajes y tus actitudes y sobre lo que has aprendido de tus compañeros?		
28. APADRINA. Compara el tipo de ejercicios y tareas que se realiza en una asignatura con una metodología convencional con las que has tenido que realizar en el proyecto APADRINA. ¿Qué diferencias has percibido entre una tarea formativa y las de APADRINA, simulación de una actividad empresarial?		
29. APADRINA. ¿Crees que metodologías como la seguida en MPV y proyectos tipo APADRINA contribuyen a que los alumnos conozcan cómo funcionan las empresas? ¿Y a pensar en el autoempleo o la creación de empresas como una salida profesional? Explica tu respuesta.		
30. Sobre el trabajo en GRUPO. ¿Qué te ha parecido trabajar en grupo?, ¿Cómo os habéis organizado y distribuido la tarea dentro del grupo? ¿Origen y razón de conflictos en el grupo y cómo los habéis resuelto? Sugerencias sobre los grupos, etc.		
31	Evalúa la satisfacción con tu grupo APADRINA (Cooperación, funcionamiento,...)	
32.	Creo que iniciativas como APADRINA pueden fomentar la creación de empresas	
33.	Valora el ambiente y la cooperación entre todos los alumnos del grupo MVP (De 0 a 10)	
34.	Mi valoración global del Proyecto APADRINA es ... (Califica de 0 a 10)	
35.	Mi valoración global de la propuesta de MPV es ... (Califica de 0 a 10)	
36. Haz una valoración general sobre la propuesta de trabajo de MPV. Puntos fuertes y débiles, elementos que quitarías o añadirías, sugerencias, etc.		

Evaluación por el alumnado de la propuesta didáctica y metodología del módulo de Proyecto Empresarial del Ciclo de Administración y Finanzas, curso 2011/2012. FEB-IES-AA. Cuestionario del estudio de caso 2.

1	Edad		2	Sexo: Hombre="H" o mujer="M"	
3	Asisto habitualmente a clase ¿Si / NO)				
4	El ciclo de Administración y Finanzas era mi primera opción para este curso. Contesta Sí o No.				
5	Preferiría trabajar / o haber estudiado ... (cita los estudios, en su caso)				
6	De media dedico unas _____ horas semanales al estudio y tareas de Administración y Finanzas				
7	Y una media de _____ horas semanales a estudiar y a las tareas de Proyecto Empresarial				
8	Mi calificación media en mis estudios suele estar sobre ... (de 0 a 10)				
9	Mi calificación OBJETIVO en el módulo de Proyecto Empresarial es lograr un (de 0 a 10)				
10	He leído el programa y conozco los contenidos que vamos a ver durante el curso (0 a 10)				
Valora las siguientes afirmaciones calificándolas en una escala de 0 a 10, dónde 0 es la calificación mínima (totalmente en desacuerdo con la afirmación) y 10 la máxima (totalmente de acuerdo).					
11	Las presentaciones de cada fase me han resultado útiles para la realización del				
12	Las fichas de trabajo me facilitan la realización del proyecto				
13	El libro de texto ha sido útil para realizar las fases del proyecto				
14	Me gusta trabajar con distintas Tecnologías de Información y Comunicación				
15	Se debería utilizar la metodología de proyecto (forma de trabajar en clase) en otros módulos.				
16	Las tareas propuestas para cada fase del proyecto son motivadoras				
17	Las tareas propuestas se centran en conceptos importantes del proyecto empresarial				
18	Las tareas de cada fase me dan libertad para trabajarlas como me gustaría				
19	Aprovecho bien el tiempo que tenemos en clase para hacer el proyecto				
20	Me gusta trabajar en equipo				
21	Trabajando en equipo he aprendido de mis compañeros				
22	La ficha de registro de actividades de trabajo en grupo y la rotación temporal del evaluador del funcionamiento de grupo es una herramienta eficaz para la organización de los grupos				
23	El método de trabajo en Proyecto Empresarial mejora mi autoaprendizaje y autonomía personal				

24	Los controles de teoría creo que ayudan a realizar después mejor el proyecto	
25	La forma de evaluar cada fase, con explicaciones y anotaciones específicas del profesor para cada grupo e inmediatas a la entrega, me ha servido para realizar mejor el proyecto.	
26	El sistema de Calificación me parece justo, es adecuado a la propuesta y esfuerzo	
27	Me parece bien la importancia que se le da a los diferentes apartados que componen la calificación final ( fases, controles, final y asistencia)	
28	La propuesta de PE 2011-2012 me exige mayor esfuerzo que otra en la que el profesor explica y los alumnos atienden, se hacen ejercicios/ trabajos, estudio y me	
29	Con una propuesta de enseñanza tradicional, p. ej. la anterior, aprendería más	
30	Creo que es mucho más útil que el profesor explique en clase y yo me limite a atender y hacer ejercicios	
31. Sobre la realización del proyecto en grupo y la configuración de los grupos opino que... (me parece bien/mal, han colaborado todos, prefería elegir los compañeros, nº alumnos/grupo, opción proyecto individual, etc.) Haz un balance y valora las ventajas e inconvenientes que has tenido trabajando en tu grupo.		
32. ¿Qué es lo que más te ha gustado de la propuesta didáctica de Proyecto Empresarial hasta ahora? ¿Y lo que menos? Explica por qué.		
33. ¿Qué te ha resultado más fácil en Proyecto Empresarial? ¿Y lo más difícil? Argumenta por qué.		
34. En relación con las TIC. ¿Qué aplicaciones o herramientas de las empleadas en (o por) Proyecto Empresarial crees que te podrían ser más útiles en tu futuro (estudios/formación profesional/trabajo)? ¿Por qué?		
35. Imagina por un momento que optas como salida profesional por el autoempleo, crear una empresa (con otros), asesoramiento a emprendedores (por cuenta propia o ajena). ¿Qué harías?		
36. Haz una valoración general sobre la propuesta de trabajo de Proyecto Empresarial. Puntos fuertes y débiles, elementos que quitarías o añadirías, sugerencias, etc.		
37.	Mi valoración global de la propuesta de Proyecto Empresarial es ... (Califica de 0 a 10)	



Evaluación por el alumnado de la propuesta didáctica y metodología del módulo de Proyecto Empresarial del Ciclo de Administración y Finanzas, curso 2011/2012. FEB-LA. Cuestionario del estudio de caso 3.

1	Edad		2	Sexo: Hombre="H" o mujer="M"	
3	Asisto habitualmente a clase ¿Si / NO)				
4	El ciclo de Administración y Finanzas era mi primera opción para este curso. Contesta Sí o No.				
5	Preferiría trabajar / o haber estudiado ... (cita los estudios, en su caso)				
6	De media dedico unas _____ horas semanales al estudio y tareas de Administración y Finanzas				
7	Y una media de _____ horas semanales a estudiar y a las tareas de Proyecto Empresarial				
8	Mi calificación media en mis estudios suele estar sobre ... (de 0 a 10)				
9	Mi calificación OBJETIVO en el módulo de Proyecto Empresarial es lograr un (de 0 a 10)				
10	He leído el programa y conozco los contenidos que vamos a ver durante el curso (0 a 10)				
Valora las siguientes afirmaciones calificándolas en una escala de 0 a 10, dónde 0 es la calificación mínima (totalmente en desacuerdo con la afirmación) y 10 la máxima (totalmente de acuerdo).					
11	Las explicaciones de los primeros días fueron suficientes para entender los objetivos generales del módulo				
12	Los seminarios impartidos antes de cada fase me parecen útiles para realizar el proyecto				
13	El libro de texto ha sido útil para realizar las fases del proyecto				
14	El uso de la plataforma MOODLE me ha ayudado a realizar el proyecto				
15	Se debería utilizar la metodología de proyecto (forma de trabajar en clase) en otros módulos.				
16	Las tareas propuestas para cada fase del proyecto son motivadoras				
17	Las tareas propuestas se centran en conceptos importantes del proyecto empresarial				
18	Las tareas de cada fase me dan libertad para trabajarlas como me gustaría				
19	Aprovecho bien el tiempo que tenemos en clase para hacer el proyecto				
20	Me gusta trabajar en equipo				
21	Trabajando en equipo he aprendido de mis compañeros				
22	Me gusta trabajar con distintas Tecnologías de Información y Comunicación				
23	El método de trabajo en Proyecto Empresarial mejora mi autoaprendizaje y autonomía personal				
24	Los controles de teoría creo que ayudan a realizar después mejor el proyecto				

25	La forma de evaluar cada fase, con explicaciones y anotaciones específicas del profesor para cada grupo e inmediatas a la entrega, me ha servido para realizar mejor el proyecto	
26	El sistema de Calificación me parece justo, es adecuado a la propuesta y esfuerzo	
27	Me parece bien la importancia que se le da a los diferentes apartados que componen la calificación final ( fases, controles, final y asistencia)	
28	La propuesta de PE 2011-2012 me exige mayor esfuerzo que otra en la que el profesor explica y los alumnos atienden, se hacen ejercicios/ trabajos, estudio y	
29	Con una propuesta de enseñanza tradicional, p. ej. la anterior, aprendería más	
30	Creo que es mucho más útil que el profesor explique en clase y yo me limite a atender y hacer ejercicios	
31. Sobre la realización del proyecto en grupo y la configuración de los grupos opino que... (me parece bien/mal, han colaborado todos, prefería elegir los compañeros, nº alumnos/grupo, opción proyecto individual, etc.) Haz un balance y valora las ventajas e inconvenientes que has tenido trabajando en tu grupo.		
32. ¿Qué es lo que más te ha gustado de la propuesta didáctica de Proyecto Empresarial hasta ahora? ¿Y lo que menos? Explica por qué.		
33. ¿Qué te ha resultado más fácil en Proyecto Empresarial? ¿Y lo más difícil? Argumenta por qué.		
34. En relación con las TIC. ¿Qué aplicaciones o herramientas de las empleadas en (o por) Proyecto Empresarial crees que te podrían ser más útiles en tu futuro (estudios/formación profesional/trabajo)? ¿Por qué?		
35. Imagina por un momento que optas como salida profesional por el autoempleo, crear una empresa (con otros), asesoramiento a emprendedores (por cuenta propia o ajena). ¿Qué harías?		
36. Haz una valoración general sobre la propuesta de trabajo de Proyecto Empresarial. Puntos fuertes y débiles, elementos que quitarías o añadirías, sugerencias, etc.		
37.	Mi valoración global de la propuesta de Proyecto Empresarial es ... (Califica de 0 a 10)	



